天翼云

弹性云主机

用户使用指南

天翼云科技有限公司

目 录

产品介绍

什么是弹性云主机服务

弹性云主机（Elastic Cloud Server，ECS）是由 CPU、内存、操作系统、云硬盘组成的基础的计算组件。弹性云主机创建成功后，您就可以像使用自己的本地 PC 或物理服务器一样，在云上使用弹性云主机。

弹性云主机的开通是自助完成的，您只需要指定 CPU、内存、操作系统、规格、登录鉴权方式即可，同时也可以根据您的需求随时调整弹性云主机的规格，为您打造可靠、安全、灵活、高效的计算环境。

为什么选择弹性云主机

- 丰富的规格类型：提供多种类型的弹性云主机，可满足不同的使用场景，每种类型的弹性云主机包含多种规格，同时支持规格变更。
- 丰富的镜像类型：可以灵活便捷的使用公共镜像、私有镜像或共享镜像申请弹性云主机。
- 丰富的磁盘种类：提供普通 IO、高 IO、通用型 SSD、极速型 SSD、超高 IO 性能的硬盘，满足不同业务场景需求。
- 灵活的计费模式：支持包年/包月或按需计费模式购买云主机，满足不同应用场景，根据业务波动随时购买和释放资源。
- 数据可靠：基于分布式架构的，可弹性扩展的虚拟块存储服务；具有高数据可靠性，高 I/O 吞吐能力。
- 安全防护：支持网络隔离，安全组规则保护，远离病毒攻击和木马威胁；Anti-DDoS 流量清洗、Web 应用防火墙、漏洞扫描等多种安全服务提供多维度防护。
- 弹性易用：根据业务需求和策略，自动调整弹性计算资源，高效匹配业务要求。
- 高效运维：提供控制台、远程终端和 API 等多种管理方式，给您完全管理权限。
- 云端监控：实时采样监控指标，提供及时有效的资源信息监控告警，通知随时触发随时响应。

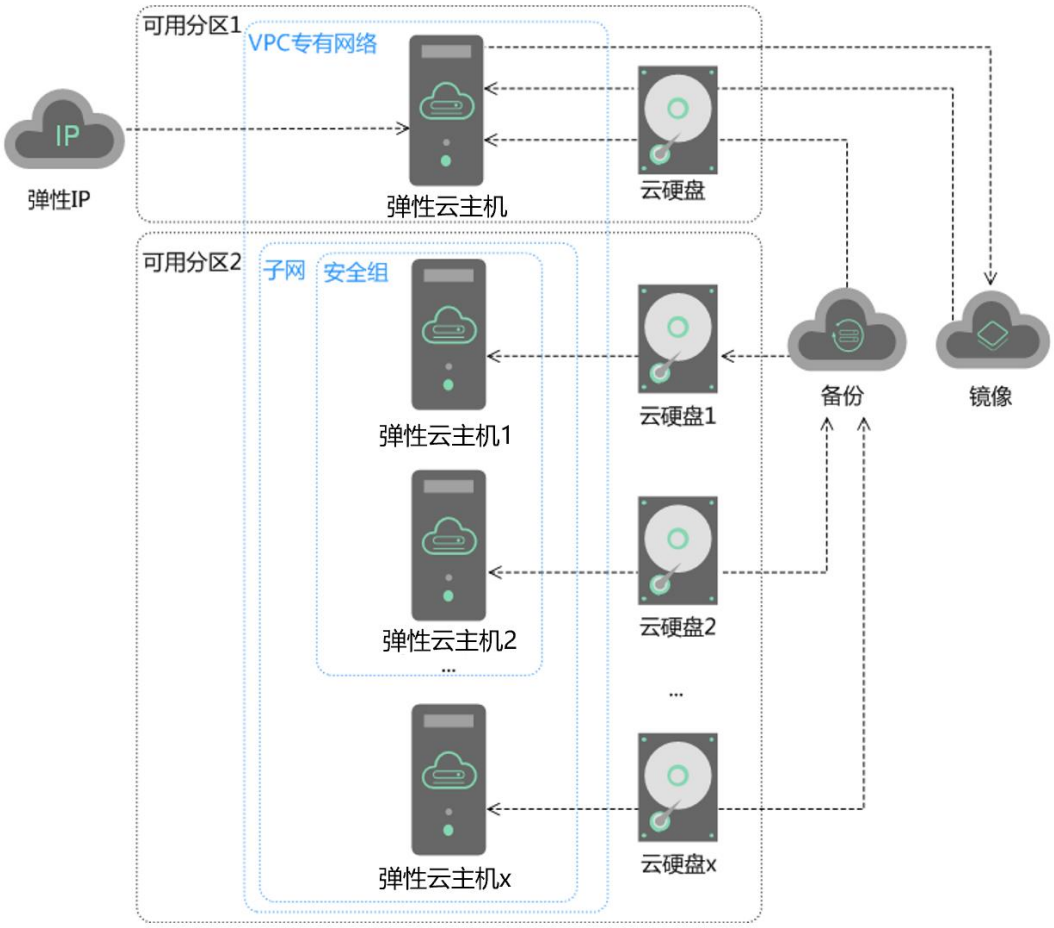
- 负载均衡：弹性负载均衡将访问流量自动分发到多台云主机，扩展应用系统对外的服务能力，实现更高水平的应用程序容错性能。

产品架构

通过和其他产品、服务组合，弹性云主机可以实现计算、存储、网络、镜像安装等功能：

- 弹性云主机在不同可用区中部署（可用区之间通过内网连接），部分可用区发生故障后不会影响同一区域内的其它可用区。
- 可以通过虚拟私有云建立专属的网络环境，设置子网、安全组，并通过弹性 IP 实现外网链接（需带宽支持）。
- 通过镜像服务，可以对弹性云主机安装镜像，也可以通过私有镜像批量创建弹性云主机，实现快速的业务部署。
- 通过云硬盘服务实现数据存储，并通过云硬盘备份服务实现数据的备份和恢复。
- 云监控是保持弹性云主机可靠性、可用性和性能的重要部分，通过云监控，用户可以观察弹性云主机资源。
- 云硬盘备份可为云硬盘创建备份，利用备份数据回滚云硬盘，以最大限度保证用户数据正确性和安全性，确保云硬盘安全。
- 云主机备份提供对弹性云主机的备份保护服务。支持对弹性云主机中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）进行备份，并利用备份数据恢复弹性云主机数据。

图 1 ECS 产品架构



访问方式

公有云提供了 Web 化的服务管理平台，即管理控制台和基于 HTTPS 请求的 API（Application programming interface）管理方式。

- API 方式

如果用户需要将公有云平台上的弹性云主机集成到第三方系统，用于二次开发，请使用 API 方式访问弹性云主机。

- 控制台方式

其他相关操作，请使用管理控制台方式访问弹性云主机。

如果用户已注册公有云，可直接登录管理控制台，从主页选择“弹性云主机”。

弹性云主机的功能

- 支持多种规格，从“1 核 1GB” 到“96 核 384GB”，CPU 与内存的资源配比为 1:1、1:2、1:4、1:7、1:8；
- 支持对云主机规格的升级和降级操作；
- 提供普通 IO（SATA）、高 IO（SAS）、通用 SSD（SSD）、超高 IO（SSD）、极速型 SSD（SSD）五种存储类型；
- 支持公共镜像、私有镜像、共享镜像；
- 支持主流的 Windows、Linux 操作系统；
- 支持虚拟私有云；
- 支持安全组，可在安全组内设置访问规则；
- 支持多网卡，可为云主机配置多块网卡，将不同的内网 IP 地址与不同网卡进行绑定；
- 提供多种远程登录方式：密码登录、密钥登录、VNC 登录等；
- 支持创建云主机时注入文件；
- 免费开通云监控服务，监控资源使用情况，也可预设告警通知；
- 支持弹性伸缩，通过策略自动调整其业务资源，减少资源投入；
- 支持云主机常用管理操作，如开机、关机、重启、重置密码等；
- 支持开启网卡多队列功能；
- 在线卸载云硬盘。

弹性云主机的优势

弹性云主机可以根据业务需求和伸缩策略，自动调整计算资源。您可以根据自身需要自定义服务器配置，灵活地选择所需的内存、CPU、带宽等配置，帮助您打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境。

稳定可靠

- 丰富的磁盘种类

根据 IO 性能划分云硬盘的磁盘类型，您可根据应用程序要求选择您所需的云硬盘。

- 普通 IO 云硬盘：安全、可靠、可弹性扩展，适用于大容量、读写速率要求不高、事务性处理较少的应用场景。
- 高 IO 云硬盘：高性能、高扩展、高可靠，适用于性能相对较高，读写速率要求高，有实时数据存储需求应用场景。
- 通用型 SSD：高性价比，适用于高吞吐、低时延的企业办公。
- 超高 IO 云硬盘：低时延、高性能，适用于高性能，高读写速率要求，读写密集型应用场景。
- 极速型 SSD：采用了结合全新低时延拥塞控制算法的 RDMA 技术，适用于需要超大带宽和超低时延的应用场景。

- 高数据可靠性

基于分布式架构的，可弹性扩展的虚拟块存储服务；具有高数据可靠性，高 I/O 吞吐能力，能够保证任何一个副本故障时快速进行数据迁移恢复，避免单一硬件故障造成数据丢失。

- 支持云主机和云硬盘的备份及恢复

可预先设置好自动备份策略，实现在线自动备份。也可以根据需要随时通过控制台或 API，备份云主机和云硬盘指定时间点的数据。

安全保障

- 多种安全服务，多维度防护

Web 应用防火墙、漏洞扫描等多种安全服务提供多维度防护。

- 安全评估

提供对用户云环境的安全评估，帮助用户快速发现安全弱点和威胁，同时提供安全配置检查，并给出安全实践建议，有效减少或避免由于网络中病毒和恶意攻击带来的损失。

- 智能化进程管理

提供智能的进程管理服务，基于可定制的白名单机制，自动禁止非法程序的执行，保障弹性云主机的安全性。

- 漏洞扫描

支持通用 Web 漏洞检测、第三方应用漏洞检测、端口检测、指纹识别等多项扫描服务。

软硬结合

- 搭载专业的硬件设备

弹性云主机搭载在专业的硬件设备上，能够深度进行虚拟化优化技术，用户无需自建机房。

- 随时获取虚拟化资源

可随时从虚拟资源池中获取并独享资源，并根据业务变化弹性扩展或收缩，像使用本地 PC 一样在云上使用弹性云主机，确保应用环境可靠、安全、灵活、高效。

弹性伸缩

- 自动调整计算资源

动态伸缩：基于伸缩组监控数据，随着应用运行状态，动态增加或减少弹性云主机实例。

定时伸缩：根据业务预期及运营计划等，制定定时及周期性策略，按时自动增加或减少弹性云主机实例。

- 灵活调整云主机配置

规格、带宽可根据业务需求灵活调整，高效匹配业务要求。

- 灵活的计费模式

支持包年/包月、按需计费模式购买云主机，满足不同应用场景，根据业务波动随时购买和释放资源。

弹性云主机的应用场景

网站应用

对 CPU、内存、硬盘空间和带宽无特殊要求，对安全性、可靠性要求高，服务一般只需要部署在一台或少量的服务器上，一次投入成本少，后期维护成本低的场景。例如网站开发测试环境、小型数据库应用。

推荐使用通用型弹性云主机，主要提供均衡的计算、内存和网络资源，适用于业务负载压力适中的应用场景，满足企业或个人普通业务搬迁上云需求。

企业电商

对内存要求高、数据量大并且数据访问量大、要求快速的数据交换和处理的场景。例如广告精准营销、电商、移动 APP。

推荐使用内存优化型弹性云主机，主要提供高内存实例，同时可以配置超高 IO 的云硬盘和合适的带宽。

图形渲染

对图像视频质量要求高、大内存，大量数据处理，I/O 并发能力。可以完成快速的数据处理交换以及大量的 GPU 计算能力的场景。例如图形渲染、工程制图。

推荐使用 GPU 图形加速型弹性云主机，G1 型弹性云主机基于 NVIDIA Tesla M60 硬件虚拟化技术，提供较为经济的图形加速能力。能够支持 DirectX、OpenGL，可以提供最大显存 1GiB、分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力。

高性能计算

高计算能力、高吞吐量的场景。例如科学计算、基因工程、游戏动画、生物制药计算和存储系统。

推荐使用高性能计算型弹性云主机，主要使用在受计算限制的高性能处理器的应用程序上，适合要求提供海量并行计算资源、高性能的基础设施服务，需要达到高性能计算和海量存储，对渲染的效率有一定保障的场景。

弹性云主机使用须知和使用限制

弹性云主机使用场景须知

- 禁止使用 ECS 搭建赌博、私服、跨境 VPN 等违法违规业务。
- 禁止使用 ECS 对电商网站开展刷单、刷广告等虚假交易操作。
- 禁止利用 ECS 对外部系统发起网络攻击，例如：DDoS 攻击、CC 攻击，Web 攻击，暴力破解，传播病毒、木马等。

- 禁止使用 ECS 提供流量穿透服务。
- 禁止利用 ECS 搭建爬虫环境，对外部系统发起爬虫搜索。
- 未经外部系统主体授权，禁止利用 ECS 对外部系统发起扫描、渗透等探测行为。
- 禁止在 ECS 上部署任何违法违规网站和应用。

使用限制

- 请勿卸载云主机硬件的驱动程序。
- 弹性云主机不支持加载外接硬件设备，例如：硬件加密狗、U 盘等。
- 请勿修改网卡的 MAC 地址。
- 弹性云主机不支持二次虚拟化。

  物理机支持虚拟化软件安装和二次虚拟化，兼容 VMware、Citrix XenServer、Hyper-V、Xen、KVM 等多种 Hypervisor。
- 部分软件的鉴权模式可能会导致 license 与物理机的硬件信息绑定，云主机的迁移操作可能会引起物理信息变更进而导致 license 失效。
- 由于物理机故障导致云主机发生迁移，迁移时可能会出现重启或关机现象，建议您在系统业务进程配置自动拉起和开机自启动，或者通过业务集群部署、主备部署等方式实现业务的高可用。
- 建议您为部署核心关键业务的云主机做好数据备份。
- 建议您为云主机上的应用业务指标做好监控配置。
- 不建议您修改默认的 DNS，如您有公网 DNS 配置需求，可以在云主机上配置公网 DNS 和内网 DNS。

Windows 操作系统使用须知

- 不要结束系统进程，结束系统进程可能会导致服务器发生蓝屏、重启。
- 建议您预留 2G 以上的内存，否则在使用过程中可能会出现蓝屏、卡顿、服务无法正常运行等情况。
- 不建议修改注册表，修改注册表可能会导致系统启动失败。如果一定要修改，请在修

改前备份注册表。

- 不建议修改服务器时钟，修改服务器时钟可能会使 DHCP 租约失效进而导致 IP 丢失。
- 不建议删除重置密码进程 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent，否则会导致一键重置密码功能不可用。
- 不建议关闭虚拟内存，关闭虚拟内存可能会使系统性能降低或运行异常。
- 不要删除 VMTool 程序，会导致云主机运行异常。

Linux 操作系统使用须知

- 不要修改/etc/issue 文件内容，否则可能导致系统发行版本无法被识别。
- 不要删除系统目录或文件，否则可能导致系统无法正常运行或启动。
- 不要修改系统目录的权限或名称，否则可能导致系统无法正常运行或启动。
- 请勿随意升级 Linux 操作系统的内核。如需升级请参考 Linux 弹性云主机怎样升级内核？
- 不建议删除重置密码进程 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent，否则会导致一键重置密码功能不可用。
- 不建议修改系统默认 DNS SERVER（/etc/resolv.conf），否则可能会导致软件源、NTP 等无法使用。
- 不建议修改主机默认的内网网络配置信息（IP、子网掩码及网关地址），否则可能会导致网络异常。

实例

实例概述

实例即弹性云主机，是由 CPU、内存、操作系统、云硬盘组成的基础的计算组件。

弹性云主机创建成功后，您就可以像使用自己的本地 PC 或物理服务器一样，在云上使用弹性云主机，打造一个高效、可靠、安全的计算环境。弹性云主机的开通是自助完成的，您只需要指定 CPU、内存、操作系统、规格、登录鉴权方式即可，同时也可以根据您的需求随时调整您的弹性云主机规格。

云平台提供了多种实例类型供您选择，不同类型的实例可以提供不同的计算能力和存储能力。同一实例类型下可以根据 CPU 和内存的配置选择不同的实例规格。

- 关于实例类型的信息，请参考实例类型。
- 了解实例从创建到释放历经的各种状态请参考实例生命周期。
- 更多实例规格清单请参考规格清单。

实例生命周期

生命周期是指弹性云主机从创建到删除（或释放）历经的各种状态。

表 1 弹性云主机状态说明

状态	状态属性	说明
创建中	中间状态	创建弹性云主机实例后，在弹性云主机状态进入运行中之前的状态。
正在开机	中间状态	弹性云主机实例从关机到运行中的中间状态。
运行中	稳定状态	弹性云主机实例正常运行状态。 在这个状态的实例可以运行您的业务。
正在关机	中间状态	弹性云主机实例从运行中到关机的中间状态。
关机	稳定状态	弹性云主机实例被正常停止。 在这个状态下的实例，不能对外提供业务。
重启中	中间状态	弹性云主机实例正在进行重启操作。
更新规格中	中间状态	弹性云主机实例接收变更请求，开始进行变更操作。
更新规格校验中	中间状态	弹性云主机实例正在校验变更完成后的配置。
删除中	中间状态	弹性云主机实例处于正在被删除的状态。 如果长时间处于该状态，则说明出现异常，需要联系管理员处理。

状态	状态属性	说明
已删除	中间状态	弹性云主机实例已被正常删除。在该状态下的实例，不能对外提供业务，并在短时间内从系统中彻底清除。
故障	稳定状态	弹性云主机实例处于异常状态。 在这个状态下的实例，不能对外提供业务，需要联系管理员进行处理。
重装操作系统中	中间状态	弹性云主机实例接收到重装操作系统请求，处于重装操作系统的过程中。
重装操作系统失败	稳定状态	弹性云主机实例接收到重装操作系统请求，进行重装的过程中发生异常，导致重装失败。 在这个状态下的实例，不能对外提供业务，需要联系管理员进行处理。
切换操作系统中	中间状态	弹性云主机实例接收到切换操作系统请求，处于切换操作系统的过程中。
切换操作系统失败	稳定状态	弹性云主机实例接收到切换操作系统请求，进行切换的过程中发生异常，导致切换失败。 在这个状态下的实例，不能对外提供业务，需要联系管理员进行处理。
强制重启中	中间状态	弹性云主机实例正在进行强制重启操作。
更新规格回退中	中间状态	弹性云主机实例正在回退变更规格的配置。

实例类型

公有云提供了几种类型的云主机供您选择，针对不同的应用场景，可以选择不同规格的云主机。

- X86 CPU 架构：
  - 通用型

- 通用入门型
- 通用计算增强型
- 内存优化型
- 超高 IO 型
- 高计算型
- GPU 加速型
- 超大内存型
- 磁盘增强型
- AI 加速型

- 鲲鹏 CPU 架构：
  - 鲲鹏通用计算增强型
  - 鲲鹏内存优化型
  - 鲲鹏超高 IO 型

X86 CPU 架构和鲲鹏 CPU 架构

弹性云主机实例主要包含两种架构，X86 CPU 架构和鲲鹏 CPU 架构。

- x86 CPU 架构

采用复杂指令集 CISC（Complex Instruction Set Computer），CISC 是一种计算机体系结构，其中每个指令可以执行一些较低阶的硬件操作，指令数目多而且复杂，每条指令的长度并不相同。由于指令执行较为复杂所以每条指令花费的时间较长。

- 鲲鹏 CPU 架构

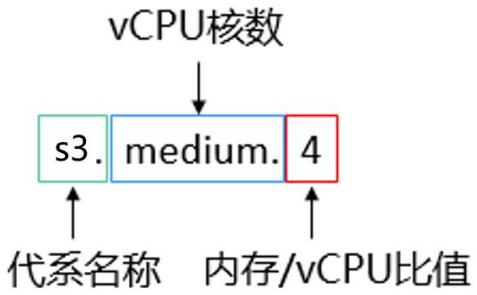
采用精简指令集 RISC（Reduced Instruction Set Computer），RISC 是一种微处理器，旨在执行较少类型计算机指令，以便能够以更高的速度执行操作，使计算机的结构更加简单、合理地提高运行速度。

鲲鹏 CPU 架构相对于 X86 CPU 架构具有更加均衡的性能功耗比。

规格命名规则

AB.C.D

例如 s3.medium.4



其中，

- A 表示系列，例如 s 表示通用型、c 表示计算型、m 表示内存型。

  鲲鹏系列规格在系列名称前加 k，例如 kc 标识鲲鹏通用计算增强型。

- B 表示系列号。通常更大的数字代表新一代实例规格，拥有更高的性价比。例如相比于 s1、s3 系列实例规格，s6 为新一代通用计算型实例规格。
- C 表示规格，当前系列中的规格大小，例如：small、medium、large、xlarge、2xlarge、4xlarge、8xlarge 等。
- D 表示内存、vCPU 比，以具体数字表示，例如 4 表示内存和 vCPU 的比值为 4。

规格与 vCPU 核数对应关系

规格	vCPU
small	1
medium	1
large	2
xlarge	4
Nxlarge	N * 4，N 值越大，vCPU 核数越多

网络 QoS

网络 QoS，指利用各种基础技术，为指定的网络通信提供更好的服务能力。配置了 QoS 的网络环境，增加了网络性能的可预知性，并能够有效地分配网络带宽，更加合理地利用网络资源。

可在规格清单中查询指定规格的 QoS 数据，包括最大带宽/基准带宽（Gbps）、内网最大收发包能力（万 PPS）、网卡多队列数、网卡个数上限。

弹性云主机根据不同的规格限制内网带宽和内网收发包能力。

- 内网基准带宽：指弹性云主机在整机网络带宽存在争抢时，能稳定达到的保证带宽。
- 内网最大带宽：指弹性云主机在整机网络带宽没有争抢（宿主机上其他虚拟机对网络带宽要求不高）时，可以达到的最大带宽。
- 内网最大收发包能力：指弹性云主机能达到的最大收发包能力。单位为 PPS（Packets per Second），即每秒发送多少个分组数据包，常用于衡量网络的性能。
- 网卡多队列数：将弹性云主机中的网卡中断分散给不同的 CPU 处理，以满足网卡的需求，从而提升网络 PPS 和带宽性能。
- 网卡个数上限：指弹性云主机最多能挂载多少个网卡。

说明

- 网络收发包测试方法，请参见网络性能测试方法。
- 开启网卡多队列的方法，请参见开启网卡多队列功能。

vCPU

弹性云主机的处理器运用超线程技术，CPU 会在每个物理内核上公开两个执行上下文。一个物理内核包含两个“逻辑内核”，可以处理不同的软件线程。

例如，10 核的物理 CPU 包含 20 个 vCPU（线程）。

独享型实例和共享型实例

维度	独享型实例	共享型实例
CPU 分配策略	当前实例独享 CPU，实例间无 CPU 资源争抢。	多实例共享 CPU，实例间可能出现 CPU 资源争抢。
特点	高性能 独享且稳定的计算、存储、网络资源	高负载时性能不稳定 共享的计算、存储、网络资源

维度	独享型实例	共享型实例
	高成本	低成本
适用场景	对业务稳定性有高要求的企业场景。	对建设成本有要求的中小网站或个人场景
实例规格	除“通用型”和“通用入门型”之外的实例规格。	“通用型”和“通用入门型”

实例规格（x86）

规格清单（x86）

X 实例

表 2 X 实例弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	基准带宽/最大带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
x1.2u.2g	2	2	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.2u.4g	2	4	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.2u.8g	2	8	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.4u.4g	4	4	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.4u.8g	4	8	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.4u.16g	4	16	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.8u.8g	8	8	0.8/6	80	2	2	32	KVM
x1.8u.16g	8	16	0.8/6	80	2	2	32	KVM
x1.8u.32g	8	32	0.8/6	80	2	2	32	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	基准带宽/最大带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
x1.12u.12g	12	12	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.12u.24g	12	24	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.12u.48g	12	48	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.16u.16g	16	16	1.6/12	100	4	3	64	KVM
x1.16u.32g	16	32	1.6/12	100	4	3	64	KVM
x1.16u.64g	16	64	1.6/12	100	4	3	64	KVM

通用型

表 3 C1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
c1.medium	1	1	低	低	XEN
c1.large	2	2	低	低	XEN
c1.xlarge	4	4	中	中	XEN
c1.2xlarge	8	8	中	中	XEN
c1.4xlarge	16	16	中	中	XEN

表 4 C2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
c2.medium	1	2	低	低	XEN
c2.large	2	4	低	低	XEN
c2.xlarge	4	8	中	中	XEN
c2.2xlarge	8	16	中	中	XEN
c2.4xlarge	16	32	中	中	XEN
c2.8xlarge	32	64	中	中	XEN

表 5 S1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
s1.medium	1	4	低	低	XEN
s1.large	2	8	低	低	XEN
s1.xlarge	4	16	中	中	XEN
s1.2xlarge	8	32	中	中	XEN
s1.4xlarge	16	64	中	中	XEN
s1.8xlarge	32	128	中	中	XEN

表 6 S3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
s3.small.1	1	1	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.medium.2	1	2	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.large.2	2	4	0.5/0.12	6	1	KVM
s3.xlarge.2	4	8	1/0.25	9	1	KVM
s3.2xlarge.2	8	16	1.5/0.5	12	2	KVM
s3.4xlarge.2	16	32	2.5/1	18	4	KVM
s3.medium.4	1	4	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.large.4	2	8	0.5/0.12	6	1	KVM
s3.xlarge.4	4	16	1/0.25	9	1	KVM
s3.2xlarge.4	8	32	1.5/0.5	12	2	KVM
s3.4xlarge.4	16	64	2.5/1	18	4	KVM

表 7 S6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s6.small.1	1	1	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.medium.2	1	2	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.large.2	2	4	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s6.xlarge.2	4	8	2/0.35	25	1	2	KVM

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s6.2xlarge.2	8	16	3/0.75	50	2	2	KVM
s6.medium.4	1	4	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.large.4	2	8	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s6.xlarge.4	4	16	2/0.35	25	1	2	KVM
s6.2xlarge.4	8	32	3/0.75	50	2	2	KVM
s6.4xlarge.2	16	32	6/2	100	4	2	KVM
s6.4xlarge.4	16	64	6/2	100	4	2	KVM

表 8 S7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s7n.small.1	1	1	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s7n.medium.2	1	2	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s7n.large.2	2	4	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s7n.xlarge.2	4	8	2/0.35	25	1	2	KVM
s7n.2xlarge.2	8	16	3/0.75	50	2	2	KVM
s7n.4xlarge.2	16	32	6/1.5	100	4	2	KVM
s7n.medium.4	1	4	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s7n.large.4	2	8	1.5/0.2	15	1	2	KVM

s7n.xlarge.4	4	16	2/0.35	25	1	2	KVM
s7n.2xlarge.4	8	32	3/0.75	50	2	2	KVM
s7n.4xlarge.4	16	64	6/1.5	100	4	2	KVM

通用入门型

表 9 T6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	基准 CPU 计算性能（%）	平均基准 CPU 计算性能（%）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡个数上限	虚拟化类型
t6.small.1	1	1	10	10	0.3/0.05	6	1	KVM
t6.large.1	2	2	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.1	4	4	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.1	8	8	120	15	2/0.4	40	2	KVM
t6.4xlarge.1	16	16	240	15	3/0.8	60	2	KVM
t6.medium.2	1	2	10	10	0.3/0.05	6	1	KVM
t6.large.2	2	4	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.2	4	8	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.2	8	16	120	15	2/0.4	40	2	KVM
t6.4xlarge.2	16	32	240	15	3/0.8	60	2	KVM
t6.large.4	2	8	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.4	4	16	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.4	8	32	120	15	2/0.4	40	2	KVM

通用计算增强型

表 10 C7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c7n.large.2	2	4	4/0.8	40	2	2	KVM
c7n.xlarge.2	4	8	8/1.6	80	2	3	KVM
c7n.2xlarge.2	8	16	15/3	150	4	4	KVM
c7n.3xlarge.2	12	24	17/5	200	4	6	KVM
c7n.4xlarge.2	16	32	20/6	280	8	8	KVM
c7n.6xlarge.2	24	48	25/9	400	8	8	KVM
c7n.8xlarge.2	32	64	30/12	550	16	8	KVM
c7n.12xlarge.2	48	96	35/18	750	16	8	KVM
c7n.16xlarge.2	64	128	36/24	800	28	8	KVM
c7n.24xlarge.2	96	192	40/36	850	32	8	KVM
c7n.large.4	2	8	4/0.8	40	2	2	KVM
c7n.xlarge.4	4	16	8/1.6	80	2	3	KVM
c7n.2xlarge.4	8	32	15/3	150	4	4	KVM
c7n.3xlarge.4	12	48	17/5	200	4	6	KVM
c7n.4xlarge.4	16	64	20/6	280	8	8	KVM
c7n.6xlarge.4	24	96	25/9	400	8	8	KVM
c7n.8xlarge.4	32	128	30/12	550	16	8	KVM

c7n.12xlarge.4	48	192	35/18	750	16	8	KVM
c7n.16xlarge.4	64	256	36/24	800	28	8	KVM
c7n.24xlarge.4	96	384	40/36	850	32	8	KVM

表 11 C6nl 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6nl.large.2	2	4	4/1	32	2	2	KVM
c6nl.xlarge.2	4	8	8/2	64	2	3	KVM
c6nl.2xlarge.2	8	16	15/4	120	4	4	KVM
c6nl.3xlarge.2	12	24	17/6	160	4	6	KVM
c6nl.4xlarge.2	16	32	20/8	224	8	8	KVM
c6nl.6xlarge.2	24	48	25/12	320	8	8	KVM
c6nl.8xlarge.2	32	64	30/16	440	16	8	KVM
c6nl.12xlarge.2	48	96	35/27	750	16	8	KVM
c6nl.16xlarge.2	64	128	40/32	800	32	8	KVM
c6nl.large.4	2	8	4/1	32	2	2	KVM
c6nl.xlarge.4	4	16	8/2	64	2	3	KVM
c6nl.2xlarge.4	8	32	15/4	120	4	4	KVM
c6nl.3xlarge.4	12	48	17/6	160	4	6	KVM
c6nl.4xlarge.4	16	64	20/8	224	8	8	KVM
c6nl.6xlarge.4	24	96	25/12	320	8	8	KVM

c6nl.8xlarge.4	32	128	30/16	440	16	8	KVM
c6nl.12xlarge.4	48	192	35/27	750	16	8	KVM
c6nl.16xlarge.4	64	256	40/32	800	32	8	KVM

表 12 C6s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6s.large.2	2	4	1/1	30	2	2	KVM
c6s.xlarge.2	4	8	2/2	60	2	3	KVM
c6s.2xlarge.2	8	16	4/4	120	4	4	KVM
c6s.3xlarge.2	12	24	5.5/5.5	180	4	6	KVM
c6s.4xlarge.2	16	32	7.5/7.5	240	8	8	KVM
c6s.6xlarge.2	24	48	11/11	350	8	8	KVM
c6s.8xlarge.2	32	64	15/15	450	16	8	KVM
c6s.12xlarge.2	48	96	22/22	650	16	8	KVM
c6s.16xlarge.2	64	128	30/30	850	32	8	KVM
c6s.large.4	2	8	1/1	30	2	2	KVM
c6s.xlarge.4	4	16	2/2	60	2	3	KVM
c6s.2xlarge.4	8	32	4/4	120	4	4	KVM
c6s.3xlarge.4	12	48	5.5/5.5	180	4	6	KVM
c6s.4xlarge.4	16	64	7.5/7.5	240	8	8	KVM
c6s.6xlarge.4	24	96	11/11	350	8	8	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6s.8xlarge.4	32	128	15/15	450	16	8	KVM
c6s.12xlarge.4	48	192	22/22	650	16	8	KVM
c6s.16xlarge.4	64	256	30/30	850	32	8	KVM

表 13 C6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6.large.2	2	4	4/1.2	40	2	2	KVM
c6.xlarge.2	4	8	8/2.4	80	2	3	KVM
c6.2xlarge.2	8	16	15/4.5	150	4	4	KVM
c6.3xlarge.2	12	24	17/7	200	4	6	KVM
c6.4xlarge.2	16	32	20/9	280	8	8	KVM
c6.6xlarge.2	24	48	25/14	400	8	8	KVM
c6.8xlarge.2	32	64	30/18	550	16	8	KVM
c6.16xlarge.2	64	128	40/36	1000	32	8	KVM
c6.large.4	2	8	4/1.2	40	2	2	KVM
c6.xlarge.4	4	16	8/2.4	80	2	3	KVM
c6.2xlarge.4	8	32	15/4.5	150	4	4	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6.3xlarge.4	12	48	17/7	200	4	6	KVM
c6.4xlarge.4	16	64	20/9	280	8	8	KVM
c6.6xlarge.4	24	96	25/14	400	8	8	KVM
c6.8xlarge.4	32	128	30/18	550	16	8	KVM
c6.16xlarge.4	64	256	40/36	1000	32	8	KVM

表 14 C3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
c3.large.2	2	4	1.5/0.6	30	2	KVM
c3.xlarge.2	4	8	3/1	50	2	KVM
c3.2xlarge.2	8	16	5/2	90	4	KVM
c3.4xlarge.2	16	32	10/4	130	4	KVM
c3.8xlarge.2	32	64	15/8	260	8	KVM
c3.15xlarge.2	60	128	17/16	500	16	KVM
c3.large.4	2	8	1.5/0.6	30	2	KVM
c3.xlarge.4	4	16	3/1	50	2	KVM
c3.2xlarge.4	8	32	5/2	90	4	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
c3.4xlarge.4	16	64	10/4	130	4	KVM
c3.8xlarge.4	32	128	15/8	260	8	KVM
c3.15xlarge.4	60	256	17/16	500	16	KVM

表 15 C3s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c3s.large.4	2	8	1/0.4	24	2	12	KVM
c3s.xlarge.4	4	16	2/0.8	40	2	12	KVM
c3s.2xlarge.4	8	32	3.6/1.2	72	4	12	KVM
c3s.3xlarge.4	12	48	5/2	88	4	12	KVM
c3s.4xlarge.4	16	64	7.2/3	104	4	12	KVM
c3s.6xlarge.4	24	96	9.6/4.2	160	8	12	KVM
c3s.8xlarge.4	32	128	10/6	208	8	12	KVM
c3s.15xlarge.4	60	256	14.5/12	400	16	12	KVM

c3s.large.2	2	4	1/0.4	24	2	12	KVM
c3s.xlarge.2	4	8	2/0.8	40	2	12	KVM
c3s.2xlarge.2	8	16	3.6/1.2	72	4	12	KVM
c3s.3xlarge.2	12	24	5/2	88	4	12	KVM
c3s.4xlarge.2	16	32	7.2/3	104	4	12	KVM
c3s.6xlarge.2	24	48	9.6/4.2	160	8	12	KVM
c3s.8xlarge.2	32	64	10/6	208	8	12	KVM
c3s.15xlarge.2	60	128	14.5/12	400	16	12	KVM

内存优化型

表 16 M7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m7n.large.8	2	16	4/0.8	40	2	2	KVM
m7n.xlarge.8	4	32	8/1.6	80	2	3	KVM
m7n.2xlarge.8	8	64	15/3	150	4	4	KVM
m7n.3xlarge.8	12	96	17/5	200	4	6	KVM

m7n.4xlarge.8	16	128	20/6	280	8	8	KVM
m7n.6xlarge.8	24	192	25/9	400	8	8	KVM
m7n.8xlarge.8	32	256	30/12	550	16	8	KVM
m7n.12xlarge.8	48	384	35/18	750	16	8	KVM
m7n.16xlarge.8	64	512	36/24	800	28	8	KVM
m7n.24xlarge.8	96	768	40/36	850	32	8	KVM

表 17 M6nl 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6nl.large.8	2	16	4/1	32	2	2	KVM
m6nl.xlarge.8	4	32	8/2	64	2	3	KVM
m6nl.2xlarge.8	8	64	15/4	120	4	4	KVM
m6nl.3xlarge.8	12	96	17/6	160	4	6	KVM
m6nl.4xlarge.8	16	128	20/8	224	8	8	KVM
m6nl.6xlarge.8	24	192	25/12	320	8	8	KVM
m6nl.8xlarge.8	32	256	30/16	440	16	8	KVM
m6nl.16xlarge.8	64	512	40/32	800	32	8	KVM

表 18 M6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6.large.8	2	16	4/1.2	40	2	2	KVM
m6.xlarge.8	4	32	8/2.4	80	2	3	KVM
m6.2xlarge.8	8	64	15/4.5	150	4	4	KVM
m6.3xlarge.8	12	96	17/7	200	4	6	KVM
m6.4xlarge.8	16	128	20/9	280	8	8	KVM
m6.6xlarge.8	24	192	25/14	400	8	8	KVM
m6.8xlarge.8	32	256	30/18	550	16	8	KVM
m6.16xlarge.8	64	512	40/36	1000	32	8	KVM

表 19 M6s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6s.large.8	2	16	3/1	30	2	2	KVM
m6s.xlarge.8	4	32	6/2	60	2	3	KVM
m6s.2xlarge.8	8	64	12/4	120	4	4	KVM
m6s.3xlarge.8	12	96	14/5	160	4	6	KVM
m6s.4xlarge.8	16	128	16/7.5	220	8	8	KVM
m6s.6xlarge.8	24	192	22/11	320	8	8	KVM

m6s.8xlarge.8	32	258	25/15	450	16	8	KVM
m6s.12xlarge.8	48	384	30/22	600	16	8	KVM
m6s.16xlarge.8	64	512	34/30	850	32	8	KVM

表 20 M3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
m3.large.8	2	16	1.5/0.6	30	2	KVM
m3.xlarge.8	4	32	3/1.1	50	2	KVM
m3.2xlarge.8	8	64	5/2	90	4	KVM
m3.4xlarge.8	16	128	10/4.5	130	4	KVM
m3.8xlarge.8	32	256	15/9	260	8	KVM
m3.15xlarge.8	60	512	17/17	500	16	KVM

表 21 M1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
m1.medium	1	8	低	低	XEN
m1.large	2	16	低	低	XEN
m1.xlarge	4	32	中	中	XEN
m1.2xlarge	8	64	中	中	XEN
m1.4xlarge	16	128	中	中	XEN

超高 IO 型

表 22 Ir7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
ir7n.large.4	2	8	3/0.9	40	2	3	32	2 × 50	KVM
ir7n.xlarge.4	4	16	6/1.8	80	2	3	32	2 × 100	KVM
ir7n.2xlarge.4	8	32	15/3.6	150	4	4	64	2 × 200	KVM
ir7n.4xlarge.4	16	64	20/7.3	300	4	6	96	2 × 400	KVM
ir7n.8xlarge.4	32	128	30/14.5	400	8	8	192	2 × 800	KVM
ir7n.16xlarge.4	64	256	40/29	600	16	8	256	2 × 1600	KVM

表 23 I3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型
i3.2xlarge.8	8	64	8/3.5	100	4	1 x 1600GiB NVMe	4	KVM
i3.4xlarge.8	16	128	15/7	160	4	2 x 1600GiB	8	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型
						NVMe		
i3.8xlarge.8	32	256	20/14	280	8	4 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.12xlarge.8	48	384	25/20	420	8	6 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.15xlarge.8	60	512	25/25	500	16	7 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.16xlarge.8	64	512	25/25	500	16	8 x 1600GiB NVMe	8	KVM

表 24 Ir3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型
ir3.large.4	2	8	4/1.2	40	2	2 x 50	2	KVM
ir3.xlarge.4	4	16	8/2.4	80	2	2 x 100	3	KVM
ir3.2xlarge.4	8	32	15/4.5	140	4	2 x 200	4	KVM

ir3.4xlarge.4	16	64	20/9	250	8	2 x 400	8	KVM
ir3.8xlarge.4	32	128	30/18	450	16	2 x 800	8	KVM

超大内存型

表 25 E7 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
e7.12xlarge.20	48	960	30/20	550	16	8	1024	KVM
e7.24xlarge.20	96	1920	44/40	1000	32	8	2048	KVM

高计算型

表 26 H3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
h3.large.2	2	4	2/1	30	2	KVM
h3.xlarge.2	4	8	4/2	60	2	KVM
h3.2xlarge.2	8	16	6/3.5	120	4	KVM
h3.3xlarge.2	12	24	6/5.5	160	4	KVM
h3.4xlarge.2	16	32	12/7.5	200	8	KVM
h3.6xlarge.2	24	48	15/11	300	8	KVM
h3.8xlarge.2	32	64	17/15	400	16	KVM
h3.large.4	2	8	2/1	30	2	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
h3.xlarge.4	4	16	4/2	60	2	KVM
h3.2xlarge.4	8	32	6/3.5	120	4	KVM
h3.3xlarge.4	12	48	6/5.5	160	4	KVM
h3.4xlarge.4	16	64	12/7.5	200	8	KVM
h3.6xlarge.4	24	96	15/11	300	8	KVM
h3.8xlarge.4	32	128	17/15	400	16	KVM

磁盘增强型

表 27 D7 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
d7.xlarge.4	4	16	5/1.7	60	2	3	32	2 × 3600	KVM
d7.2xlarge.4	8	32	10/3.5	120	4	4	64	4 × 3600	KVM
d7.4xlarge.4	16	64	20/6.7	240	4	6	96	8 × 3600	KVM
d7.6xlarge.4	24	96	25/10	350	8	8	128	12 × 3600	KVM
d7.8xlarge.4	32	128	30/13.5	450	8	8	192	16 × 3600	KVM
d7.12xlarge.4	48	192	40/20	650	16	8	256	24 ×	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
								3600	
d7.16xlarge.4	64	256	42/27	850	16	8	256	32 × 3600	KVM

表 28 D6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
d6.xlarge.4	4	16	5/2	60	2	3	2 × 3600	KVM
d6.2xlarge.4	8	32	10/4	120	4	4	4 × 3600	KVM
d6.4xlarge.4	16	64	20/7.5	240	8	8	8 × 3600	KVM
d6.6xlarge.4	24	96	25/11	350	8	8	12 × 3600	KVM
d6.8xlarge.4	32	128	30/15	450	16	8	16 × 3600	KVM
d6.12xlarge.4	48	192	40/22	650	16	8	24 × 3600	KVM
d6.16xlarge.4	64	256	42/30	850	32	8	32 × 3600	KVM
d6.18xlarge.4	72	288	44/34	900	32	8	36 × 3600	KVM

GPU 加速型

表 29 G6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g6.9xlarge.7	36	252	25/15	200	8	1*T4	16	KVM
g6.18xlarge.7	72	504	30/30	400	8	2*T4	32	KVM

表 30 G5 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g5.xlarge.2	4	8	4/1	20	2	V100-1Q	1	KVM
g5.2xlarge.2	8	16	6/2	35	4	V100-2Q	2	KVM
g5.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	V100-4Q	4	KVM
g5.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	V100-8Q	8	KVM
g5.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	1×V100-	16	KVM
g5.16xlarge.4	64	256	30/30	400	32	2 × V100	2 ×16	KVM

表 31 G3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g3.4xlarge.4	16	64	8/2.5	50	2	1×M60 核心	1×8	KVM
g3.8xlarge.4	32	128	10/5	100	4	2×M60 核心	2×8	KVM

表 32 G2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g2.2xlarge	8	64	中	中	1×M60	8	XEN

表 33 G1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g1.xlarge	4	8	中	中	1×M60-1Q	1	XEN
g1.2xlarge	8	16	中	中	1×M60-2Q	2	XEN

表 34 P2v 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p2v.2xlarge.8	8	64	10/4	50	4	1*V100	-	1*16GiB	KVM
p2v.4xlarge.8	16	128	15/8	100	8	2*V100	NVLink	2*16GiB	KVM
p2v.8xlarge.8	32	256	25/15	200	16	4*V100	NVLink	4*16GiB	KVM
p2v.16xlarge.8	64	512	30/30	400	32	8*V100	NVLink	8*16GiB	KVM

表 35 P3v 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数个数上限	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p3v.3xlarge.8	12	96	17/5	200	4	4	1 × NVIDIA A800 80GB	N/A	80	KVM
p3v.24xlarge.8	96	768	40/36	850	32	8	8 × NVIDIA A800 80GB	NVLink	640	KVM

表 36 P1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	本地盘（GiB）	虚拟化类型
p1.2xlarge.8	8	64	5/1.6	35	2	1×P100	1×16	1×800	KVM
p1.4xlarge.8	16	128	8/3.2	70	4	2×P100	2×16	2×800	KVM
p1.8xlarge.8	32	256	10/6.5	140	8	4×P100	4×16	4×800	KVM

表 37 Pi2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型
pi2.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	1×T4	1×16GiB	-	KVM
pi2.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	2×T4	2×16GiB	-	KVM
pi2.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	4×T4	4×16GiB	-	KVM

表 38 Pi3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型
pi3.6xlarge.4	24	96	25/9	400	8	8	1 * NVIDIA A30	24	-	KVM
pi3.12xlarge.4	48	192	35/18	750	8	8	2 * NVIDIA A30	48	-	KVM
pi3-48u1g.12xlarge.4	48	192	35/18	750	16	8	1 * NVIDIA A30	24	-	KVM
pi3-48u1g.24xlarge.4	96	384	40/36	850	32	8	2 * NVIDIA A30	48	-	KVM

表 39 P2s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p2s.2xlarge.8	8	64	10/4	50	4	4	1*V100	PCIe Gen3	1*32GiB	KVM
p2s.4xlarge.8	16	128	15/8	100	8	8	2*V100	PCIe Gen3	2*32GiB	KVM
p2s.8xlarge.8	32	256	25/15	200	16	8	4*V100	PCIe Gen3	4*32GiB	KVM
p2s.16xlarge.8	64	512	30/30	400	32	8	8*V100	PCIe Gen	8*32GiB	KVM

								3		

AI 加速型

表 40 Ai1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力（万/PPS)	Ascend 310	Ascend RAM（GiB)	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
ai1s.large.4	2	8	4/1.3	20	1	8	2	2	KVM
ai1s.xlarge.4	4	16	6/2	35	2	16	2	3	KVM
ai1s.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	32	4	4	KVM
ai1s.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	64	8	8	KVM
ai1s.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	128	8	8	KVM

X 实例

概述

X 实例弹性云主机搭载英特尔® 至强® 可扩展处理器，配套 25GE 智能高速网卡，提供较高网络带宽和 PPS 收发包能力，提供更高性价比。技术上采用非绑定 CPU 共享调度模式，vCPU 会根据系统负载被随机分配到空闲的 CPU 超线程上。在主机负载较轻时，可以提供较高的计算能力，但是在主机负载较重时，可能由于不同实例 vCPU 争抢物理 CPU 资源而导致计算性能波动不稳定。

规格名称	计算	磁盘类型	网络
X 实例	• CPU/内存配比：1:1/1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：第二代英特尔® 至	高 IO 超高 IO	• 支持 IPv6 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强

规格名称	计算	磁盘类型	网络
	强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz	通用型 SSD 极速型 SSD	• 最大网络收发包：100 万 PPS • 最大内网带宽：12Gbps

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
X 实例	2.6GHz/3.5GHz	6278C(104HT)

使用场景

- 对网络收发包性能有较高要求的网站和 Web 应用
- 轻量级数据库及缓存服务器
- 中轻载企业应用

规格

表 41 X 实例弹性云主机规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	基准带宽/最大带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
x1.2u.2g	2	2	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.2u.4g	2	4	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.2u.8g	2	8	0.2/2	30	2	2	8	KVM
x1.4u.4g	4	4	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.4u.8g	4	8	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.4u.16g	4	16	0.4/3	50	2	2	16	KVM
x1.8u.8g	8	8	0.8/6	80	2	2	32	KVM
x1.8u.16g	8	16	0.8/6	80	2	2	32	KVM
x1.8u.32g	8	32	0.8/6	80	2	2	32	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	基准带宽/最大带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
x1.12u.12g	12	12	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.12u.24g	12	24	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.12u.48g	12	48	1.2/8	90	4	3	48	KVM
x1.16u.16g	16	16	1.6/12	100	4	3	64	KVM
x1.16u.32g	16	32	1.6/12	100	4	3	64	KVM
x1.16u.64g	16	64	1.6/12	100	4	3	64	KVM

通用型

概述

通用型弹性云主机主要提供基本水平的 vCPU 性能、平衡的计算、内存和网络资源。技术上采用非绑定 CPU 共享调度模式，vCPU 会根据系统负载被随机分配到空闲的 CPU 超线程上。在主机负载较轻时，可以提供较高的计算能力，但是在主机负载较重时，可能由于不同实例 vCPU 争抢物理 CPU 资源而导致计算性能波动不稳定。

通用型弹性云主机与通用计算增强型实例相比，更侧重于资源性能的共享，无法保证实例计算性能的稳定，但是性价比更高，适用于对成本比较敏感、对性能抖动容忍度较高的场景，特别适合通用工作负载，如 Web 服务器、开发人员环境和小型数据库等，是很多应用程序的上好选择。

较之 S1 型弹性云主机，s3 型弹性云主机搭载了英特尔® 至强® 可扩展处理器，综合性能显著提升，主要提供基本水平的 vCPU 性能、平衡的计算、内存和网络资源，同时可根据工作负载的需要实现性能的突增，具有短期发挥更高性能的能力。适用于那些不会经常（或始终）用尽 vCPU 性能，但会偶尔突然使用的场景。

S6 型弹性云主机适合平时不会持续高压力使用 CPU，但偶尔需要提高计算性能完成工作负载的场景，包括但不限于：轻量级的 Web 服务器、开发、测试环境以及中低性能数据库等。

S6 是不限制积分的共享型实例，实例性能不受积分的限制，也无额外积分收费。用户可在监控详情中了解 CPU 使用率和 CPU 积分的消耗情况。

S7n 型云主机搭载第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器，采用 IceLake 架构，受益于架构全面升级，性能全面提升。

- 在售：S3、S6、S7n

规格名称	计算	磁盘类型	网络
通用型 S7n	• CPU/内存配比：1:1/1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.4GHz	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO	• 支持 IPv6 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：100 万 PPS • 最大内网带宽：6Gbps
通用型 S6	• CPU/内存配比：1:1/1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz		• 支持 IPv6 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：100 万 PPS • 最大内网带宽：6Gbps
通用型 S3	• CPU/内存配比：1:1/1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.2GHz/3.0GHz		• 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：18 万 PPS • 最大内网带宽：2.5Gbps
通用型 S1	• CPU/内存配比：1:4 • vCPU 数量范围：1-32 • 处理器：英特尔® 至强® 处理器 E5 v3 家族 • 基频/睿频：2.2GHz/2.9GHz		• 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强
通用型 C2	• CPU/内存配比：1:2 • vCPU 数量范围：1-32 • 处理器：英特尔® 至强® 处理器 E5 v3 家族 • 基频/睿频：2.2GHz/2.9GHz		• 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强
通用型 C1	• CPU/内存配比：1:1		• 实例网络性能与计算规格对

规格名称	计算	磁盘类型	网络
	• vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：英特尔® 至强® 处理器 E5 v3 家族 • 基频/睿频：2.2GHz/2.9GHz		应，规格越高网络性能越强

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C1	2.2/2.9GHz	E5-2658 V3（48HT）
C2	2.2/2.9GHz	E5-2658 V3（48HT）
S1	2.2/2.9GHz	E5-2658 V3（48HT）
S3	2.2GHz/3.0GHz	6161(88HT)
S6	2.6GHz/3.5GHz	6278C(104HT)
S7n	2.6GHz/3.4GHz	6348

规格

表 42 C1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
c1.medium	1	1	低	低	XEN
c1.large	2	2	低	低	XEN
c1.xlarge	4	4	中	中	XEN
c1.2xlarge	8	8	中	中	XEN
c1.4xlarge	16	16	中	中	XEN

表 43 C2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
c2.medium	1	2	低	低	XEN
c2.large	2	4	低	低	XEN
c2.xlarge	4	8	中	中	XEN
c2.2xlarge	8	16	中	中	XEN
c2.4xlarge	16	32	中	中	XEN
c2.8xlarge	32	64	中	中	XEN

表 44 S1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
s1.medium	1	4	低	低	XEN
s1.large	2	8	低	低	XEN
s1.xlarge	4	16	中	中	XEN
s1.2xlarge	8	32	中	中	XEN
s1.4xlarge	16	64	中	中	XEN
s1.8xlarge	32	128	中	中	XEN

表 45 S3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
s3.small.1	1	1	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.medium.2	1	2	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.large.2	2	4	0.5/0.12	6	1	KVM
s3.xlarge.2	4	8	1/0.25	9	1	KVM
s3.2xlarge.2	8	16	1.5/0.5	12	2	KVM
s3.4xlarge.2	16	32	2.5/1	18	4	KVM
s3.medium.4	1	4	0.3/0.06	3	1	KVM
s3.large.4	2	8	0.5/0.12	6	1	KVM
s3.xlarge.4	4	16	1/0.25	9	1	KVM
s3.2xlarge.4	8	32	1.5/0.5	12	2	KVM
s3.4xlarge.4	16	64	2.5/1	18	4	KVM

表 46 S6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s6.small.1	1	1	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.medium.2	1	2	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.large.2	2	4	1.5/0.2	15	1	2	KVM

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s6.xlarge.2	4	8	2/0.35	25	1	2	KVM
s6.2xlarge.2	8	16	3/0.75	50	2	2	KVM
s6.medium.4	1	4	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s6.large.4	2	8	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s6.xlarge.4	4	16	2/0.35	25	1	2	KVM
s6.2xlarge.4	8	32	3/0.75	50	2	2	KVM
s6.4xlarge.2	16	32	6/2	100	4	2	KVM
s6.4xlarge.4	16	64	6/2	100	4	2	KVM

表 47 S7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
s7n.small.1	1	1	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s7n.medium.2	1	2	0.8/0.1	10	1	2	KVM
s7n.large.2	2	4	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s7n.xlarge.2	4	8	2/0.35	25	1	2	KVM
s7n.2xlarge.2	8	16	3/0.75	50	2	2	KVM
s7n.4xlarge.2	16	32	6/1.5	100	4	2	KVM
s7n.medium.4	1	4	0.8/0.1	10	1	2	KVM

s7n.large.4	2	8	1.5/0.2	15	1	2	KVM
s7n.xlarge.4	4	16	2/0.35	25	1	2	KVM
s7n.2xlarge.4	8	32	3/0.75	50	2	2	KVM
s7n.4xlarge.4	16	64	6/1.5	100	4	2	KVM

使用场景

- 应用：

Web 服务器、开发测试环境以及小型数据库应用等。

- 场景特点：

vCPU、内存、硬盘空间和带宽等无特殊要求，安全性、可靠性要求高，一次投入成本少，后期维护成本低。

- 适用场景：

部署企业官网、搭建企业办公环境、支撑企业开发测试活动。

通用入门型

概述

通用入门型弹性云主机提供均衡的计算、存储以及网络配置，利用 CPU 积分机制保证基准性能，适合平时都保持很低的 CPU 利用率，但偶尔需要瞬时 CPU 占用超高的场景，较之其他类型的弹性云主机，CPU 使用率最灵活且成本最低。

了解更多 CPU 计算方法请参考 CPU 积分计算方法。

- 在售：T6

规格名称	计算	磁盘类型	网络
通	• CPU/内存配比：1:1/1:2/1:4	• 超高 IO	• 支持 IPv6

规格名称	计算	磁盘类型	网络
用入门型T6	• vCPU 数量范围：1-16 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.2GHz/3.0GHz	• 通用型 SSD • 高 IO	• 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：40 万 PPS • 最大内网带宽：2Gbps

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
T6	2.2GHz/3.0GHz	6161(88HT)

规格

表 48 T6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	基准 CPU 计算性能（%）	平均基准 CPU 计算性能（%）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡个数上限	虚拟化类型
t6.small.1	1	1	10	10	0.3/0.05	6	1	KVM
t6.large.1	2	2	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.1	4	4	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.1	8	8	120	15	2/0.4	40	2	KVM
t6.4xlarge.1	16	16	240	15	3/0.8	60	2	KVM
t6.medium.2	1	2	10	10	0.3/0.05	6	1	KVM

规格名称	vCPU	内存(GiB)	基准 CPU 计算性能（%）	平均基准 CPU 计算性能（%）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡个数上限	虚拟化类型
t6.large.2	2	4	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.2	4	8	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.2	8	16	120	15	2/0.4	40	2	KVM
t6.4xlarge.2	16	32	240	15	3/0.8	60	2	KVM
t6.large.4	2	8	40	20	0.5/0.1	10	1	KVM
t6.xlarge.4	4	16	80	20	1/0.2	20	2	KVM
t6.2xlarge.4	8	32	120	15	2/0.4	40	2	KVM

T6 型弹性云主机的 CPU 积分

- 初始积分：1 台 t6 云主机在创建成功后，会分到云平台分配的 CPU 积分，即初始 CPU 积分。初始 CPU 积分仅在创建时分配。

  示例：以 t6.large.1 为例，云主机创建成功后，会分配 60 个 CPU 积分。

- 最大积分：当分配积分大于消耗积分时，CPU 积分会越来越多。获得的积分在运行的云主机上不会过期，但每个云主机可累积获取的积分数存在上限，即 CPU 积分累积上限。不同的云主机规格，上限不同。

示例：以 t6.large.1 为例，最大 CPU 积分余额为 576。当 CPU 积分达到 576，CPU 积分暂停累积，少于 576 时，重新开始累积。

- CPU 积分/小时：每小时云主机获取的 CPU 积分，与基准 CPU 计算性能对应。1 个 vCPU 计算性能 100%时，运行 1 分钟，消耗 1 个积分。

示例：以 t6.large.1 为例，CPU 积分/小时为 24，代表 CPU 积分分配速度为每小时 24 个 CPU 积分。

了解更多 CPU 计算方法请参考 CPU 积分计算方法。

表 49 T6 型弹性云主机的 CPU 积分

规格名称	初始积分	最大积分	CPU 积分/小时
t6.small.1	30	144	6
t6.large.1	60	576	24
t6.xlarge.1	120	1152	48
t6.2xlarge.1	120	1728	72
t6.4xlarge.1	160	3456	144
t6.medium.2	30	144	6
t6.large.2	60	576	24
t6.xlarge.2	120	1152	48
t6.2xlarge.2	120	1728	72
t6.4xlarge.2	160	3456	144
t6.large.4	60	576	24
t6.xlarge.4	120	1152	48
t6.2xlarge.4	120	1728	72

使用场景

适合平时都保持很低的 CPU 利用率，但偶尔需要瞬时 CPU 占用超高的场景，例如 Web 应用服务器、轻负载应用、微服务等。

通用计算增强型

通用计算增强型实例类型总览

通用计算增强型弹性云主机是 CPU 独享型实例，实例间无 CPU 资源争抢，性能强劲稳定，

搭载全新网络加速引擎，以及 DPDK(Data Plane Development Kit)快速报文处理机制，提供更高的网络性能，满足不同场景需求。

- 在售：C6s、C6、C3、C3s、C6nl、C7n

表 50 通用计算增强型实例特点

规格名称	计算	磁盘类型	网络
通用计算增强型 C6s	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-64 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	● 普通 IO ● 超高 IO ● 通用型 SSD ● 高 IO	支持 IPv6 超高网络收发包能力 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：850 万 PPS 最大内网带宽：30Gbps
通用计算增强型 C6	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-64 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：3.0GHz/3.4GHz		支持 IPv6 超高网络收发包能力 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：1000 万 PPS 最大内网带宽：40Gbps
通用计算增强型 C3	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-60 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：3.0GHz/3.4GHz		支持 IPv6 超高网络收发包能力 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：500 万 PPS 最大内网带宽：17Gbps
通用计算增强型 C3s	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-60 处理器：英特尔® 至强® 可扩展		不支持 IPv6 CPU 独享、性能稳定 实例网络性能与计算规格对

规格名称	计算	磁盘类型	网络
	处理器 基频/睿频：2.2GHz/3.0GHz		应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：400 万 PPS 最大内网带宽：14.5Gbps
通用计算增强型 C6nl	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-64 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：3.0GHz/3.5GHz		支持 IPv6 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：800 万 PPS 最大内网带宽：40Gbps
通用计算增强型 C7n	CPU/内存配比：1:2/1:4 vCPU 数量范围：2-96 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：2.6GHz/3.4GHz 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程		支持 IPv6 全面配套 eVS 5.0 网络，所有实例均支持 TrunkPort 能力. 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 最大网络收发包：850 万 PPS 最大内网带宽：40Gbps

通用计算增强型 C7n

概述

C7n 型云主机搭载第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器，采用 IceLake 架构，受益于架构全面升级，性能全面提升。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C7n	2.6GHz/3.4GHz	Intel 6348

规格

表 51 C7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c7n.large.2	2	4	4/0.8	40	2	2	KVM
c7n.xlarge.2	4	8	8/1.6	80	2	3	KVM
c7n.2xlarge.2	8	16	15/3	150	4	4	KVM
c7n.3xlarge.2	12	24	17/5	200	4	6	KVM
c7n.4xlarge.2	16	32	20/6	280	8	8	KVM
c7n.6xlarge.2	24	48	25/9	400	8	8	KVM
c7n.8xlarge.2	32	64	30/12	550	16	8	KVM
c7n.12xlarge.2	48	96	35/18	750	16	8	KVM
c7n.16xlarge.2	64	128	36/24	800	28	8	KVM
c7n.24xlarge.2	96	192	40/36	850	32	8	KVM
c7n.large.4	2	8	4/0.8	40	2	2	KVM
c7n.xlarge.4	4	16	8/1.6	80	2	3	KVM
c7n.2xlarge.4	8	32	15/3	150	4	4	KVM
c7n.3xlarge.4	12	48	17/5	200	4	6	KVM
c7n.4xlarge.4	16	64	20/6	280	8	8	KVM
c7n.6xlarge.4	24	96	25/9	400	8	8	KVM
c7n.8xlarge.4	32	128	30/12	550	16	8	KVM
c7n.12xlarge.4	48	192	35/18	750	16	8	KVM

c7n.16xlarge.4	64	256	36/24	800	28	8	KVM
c7n.24xlarge.4	96	384	40/36	850	32	8	KVM

通用计算增强型 C6nl

概述

C6nl 型云主机搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，兼具高性能、高稳定性、低时延、高性价比的特点，适配于 PaaS、Ei、数据库、安全、云视频等应用。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C6nl	3.0GHz/3.5GHz	Intel 6248R

规格

表 52 C6nl 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6nl.large.2	2	4	4/1	32	2	2	KVM
c6nl.xlarge.2	4	8	8/2	64	2	3	KVM
c6nl.2xlarge.2	8	16	15/4	120	4	4	KVM
c6nl.3xlarge.2	12	24	17/6	160	4	6	KVM
c6nl.4xlarge.2	16	32	20/8	224	8	8	KVM
c6nl.6xlarge.2	24	48	25/12	320	8	8	KVM
c6nl.8xlarge.2	32	64	30/16	440	16	8	KVM
c6nl.12xlarge.2	48	96	35/27	750	16	8	KVM

c6nl.16xlarge.2	64	128	40/32	800	32	8	KVM
c6nl.large.4	2	8	4/1	32	2	2	KVM
c6nl.xlarge.4	4	16	8/2	64	2	3	KVM
c6nl.2xlarge.4	8	32	15/4	120	4	4	KVM
c6nl.3xlarge.4	12	48	17/6	160	4	6	KVM
c6nl.4xlarge.4	16	64	20/8	224	8	8	KVM
c6nl.6xlarge.4	24	96	25/12	320	8	8	KVM
c6nl.8xlarge.4	32	128	30/16	440	16	8	KVM
c6nl.12xlarge.4	48	192	35/27	750	16	8	KVM
c6nl.16xlarge.4	64	256	40/32	800	32	8	KVM

通用计算增强型 C6s

概述

C6s 型云主机搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，兼具高性能、高稳定性、低时延、高性价比的特点，适用于互联网、游戏、渲染等场景，特别是对计算及网络稳定性有较高要求的场景。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C6s	2.6GHz/3.5GHz	Intel 6278C

适用场景

适用于互联网、游戏、渲染等场景，特别是对计算及网络稳定性有较高要求的场景。

- 游戏业务场景：满足游戏行业高性能、高稳定性要求。
- 渲染场景：优质渲染效果下提供极致性价比。

- 其他场景：游戏加速器、视频弹幕、建站、APP 开发等。

规格

表 53 C6s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6s.large.2	2	4	1/1	30	2	2	KVM
c6s.xlarge.2	4	8	2/2	60	2	3	KVM
c6s.2xlarge.2	8	16	4/4	120	4	4	KVM
c6s.3xlarge.2	12	24	5.5/5.5	180	4	6	KVM
c6s.4xlarge.2	16	32	7.5/7.5	240	8	8	KVM
c6s.6xlarge.2	24	48	11/11	350	8	8	KVM
c6s.8xlarge.2	32	64	15/15	450	16	8	KVM
c6s.12xlarge.2	48	96	22/22	650	16	8	KVM
c6s.16xlarge.2	64	128	30/30	850	32	8	KVM
c6s.large.4	2	8	1/1	30	2	2	KVM
c6s.xlarge.4	4	16	2/2	60	2	3	KVM
c6s.2xlarge.4	8	32	4/4	120	4	4	KVM
c6s.3xlarge.4	12	48	5.5/5.5	180	4	6	KVM
c6s.4xlarge.4	16	64	7.5/7.5	240	8	8	KVM
c6s.6xlarge.4	24	96	11/11	350	8	8	KVM
c6s.8xlarge.4	32	128	15/15	450	16	8	KVM
c6s.12xlarge.4	48	192	22/22	650	16	8	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6s.16xlarge.4	64	256	30/30	850	32	8	KVM

通用计算增强型 C6

概述

C6 搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，多项技术优化，计算性能强劲稳定，配套 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C6	3.0GHz/3.4GHz	6261C(88HT)

适用场景

- 对计算与网络有更高性能要求的网站和 Web 应用
- 通用数据库及缓存服务器
- 中重载企业应用
- 游戏、渲染等

规格

表 54 C6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c6.large.2	2	4	4/1.2	40	2	2	KVM
c6.xlarge.2	4	8	8/2.4	80	2	3	KVM
c6.2xlarge.2	8	16	15/4.5	150	4	4	KVM
c6.3xlarge.2	12	24	17/7	200	4	6	KVM
c6.4xlarge.2	16	32	20/9	280	8	8	KVM
c6.6xlarge.2	24	48	25/14	400	8	8	KVM
c6.8xlarge.2	32	64	30/18	550	16	8	KVM
c6.16xlarge.2	64	128	40/36	1000	32	8	KVM
c6.large.4	2	8	4/1.2	40	2	2	KVM
c6.xlarge.4	4	16	8/2.4	80	2	3	KVM
c6.2xlarge.4	8	32	15/4.5	150	4	4	KVM
c6.3xlarge.4	12	48	17/7	200	4	6	KVM
c6.4xlarge.4	16	64	20/9	280	8	8	KVM
c6.6xlarge.4	24	96	25/14	400	8	8	KVM
c6.8xlarge.4	32	128	30/18	550	16	8	KVM
c6.16xlarge.4	64	256	40/36	1000	32	8	KVM

通用计算增强型 C3

概述

C3 型弹性云主机是新推出的一系列性能更高、计算能力更稳定的弹性云主机规格，搭载英特尔® 至强® 可扩展处理器，配套高性能网络，综合性能及稳定性全面提升，满足对业务稳定性及计算性能要求较高的企业级应用诉求。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
C3	3.0GHz/3.4GHz	6151(72HT)

适用场景

对稳定性要求较高的中小型数据库、缓存和搜索集群，以及多种类型和规模的企业级应用场景。

规格

表 55 C3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
c3.large.2	2	4	1.5/0.6	30	2	KVM
c3.xlarge.2	4	8	3/1	50	2	KVM
c3.2xlarge.2	8	16	5/2	90	4	KVM
c3.4xlarge.2	16	32	10/4	130	4	KVM
c3.8xlarge.2	32	64	15/8	260	8	KVM
c3.15xlarge.2	60	128	17/16	500	16	KVM
c3.large.4	2	8	1.5/0.6	30	2	KVM
c3.xlarge.4	4	16	3/1	50	2	KVM
c3.2xlarge.4	8	32	5/2	90	4	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
c3.4xlarge.4	16	64	10/4	130	4	KVM
c3.8xlarge.4	32	128	15/8	260	8	KVM
c3.15xlarge.4	60	256	17/16	500	16	KVM

通用计算增强型 C3s

概述

C3s 型弹性云主机是新推出的一系列弹性云主机规格，搭载英特尔® 至强® 可扩展处理器，为内核态网络，无法支持 ipv6，其他功能与 C3 持平。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
c3s	2.2GHz/3.0GHz	Intel 6161

规格

表 56 C3s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
c3s.large.4	2	8	1/0.4	24	2	12	KVM
c3s.xlarge.4	4	16	2/0.8	40	2	12	KVM
c3s.2xlarge.4	8	32	3.6/1.2	72	4	12	KVM

c3s.3xlarge.4	12	48	5/2	88	4	12	KVM
c3s.4xlarge.4	16	64	7.2/3	104	4	12	KVM
c3s.6xlarge.4	24	96	9.6/4.2	160	8	12	KVM
c3s.8xlarge.4	32	128	10/6	208	8	12	KVM
c3s.15xlarge.4	60	256	14.5/12	400	16	12	KVM
c3s.large.2	2	4	1/0.4	24	2	12	KVM
c3s.xlarge.2	4	8	2/0.8	40	2	12	KVM
c3s.2xlarge.2	8	16	3.6/1.2	72	4	12	KVM
c3s.3xlarge.2	12	24	5/2	88	4	12	KVM
c3s.4xlarge.2	16	32	7.2/3	104	4	12	KVM
c3s.6xlarge.2	24	48	9.6/4.2	160	8	12	KVM
c3s.8xlarge.2	32	64	10/6	208	8	12	KVM
c3s.15xlarge.2	60	128	14.5/12	400	16	12	KVM

内存优化型

概述

内存优化型弹性云主机内存要求高，数据量大并且数据访问量大，同时要求快速的数据交换和处理。适用于广告精准营销、电商、车联网等大数据分析场景。

规格名称	计算	磁盘类型	网络
内存优化型 M7n	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-96 • 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.4GHz • 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：850 万 PPS • 最大内网带宽：40Gbps
内存优化型 M6nl	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-64 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：3.0GHz/3.5GHz		• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：800 万 PPS • 最大内网带宽：40Gbps
内存优化型 M6	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-64 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：3.0GHz/3.4GHz		• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：1000 万 PPS • 最大内网带宽：40Gbps
内存优化型 M6s	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-64 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz		• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：850 万 PPS • 最大内网带宽：34Gbps
内存优化型 M3	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-60 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：3.0GHz/3.4GHz		• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：500 万 PPS

规格名称	计算	磁盘类型	网络
			• 最大内网带宽：17Gbps

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
M7n	2.6GHz/3.4GHz	6348
M6nl	3.0GHz/3.5GHz	6248R
M6	3.0GHz/3.4GHz	6266(88HT)
M6s	2.6GHz/3.5GHz	6278C
M3	3.0GHz/3.4GHz	6151(72HT)

- M7n 型弹性云主机搭载第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器，受益于 IceLake 架构，性能全面提升。
- M6nl 型弹性云主机搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，功能使用上与 C6/M6 完全相同，无需进行任何代码逻辑修改即可适配。
- M6 型弹性云主机搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，多项技术优化，计算性能强劲稳定。配套 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力；提供最大 512GiB 基于 DDR4 的内存实例，适用于高内存计算应用。
- M3 型弹性云主机基于 KVM 虚拟化平台，特别适合处理内存中的大型数据集，搭载英特尔® 至强® 可扩展处理器，同时搭载全新网络加速引擎，以及 DPDK(Data Plane Development Kit)快速报文处理机制，提供更高的网络性能，提供最大 512GiB 基于 DDR4 的内存实例，适用于高内存计算应用。
- M1 型弹性云主机内存要求高，数据量大并且数据访问量大，同时要求快速的数据交换和处理。适用于广告精准营销、电商、车联网等大数据分析场景。
- 在售：M7n、M6nl、M6、M6s、M3。
- 已停售：M1。

规格

表 57 M7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m7n.large.8	2	16	4/0.8	40	2	2	KVM
m7n.xlarge.8	4	32	8/1.6	80	2	3	KVM
m7n.2xlarge.8	8	64	15/3	150	4	4	KVM
m7n.3xlarge.8	12	96	17/5	200	4	6	KVM
m7n.4xlarge.8	16	128	20/6	280	8	8	KVM
m7n.6xlarge.8	24	192	25/9	400	8	8	KVM
m7n.8xlarge.8	32	256	30/12	550	16	8	KVM
m7n.12xlarge.8	48	384	35/18	750	16	8	KVM
m7n.16xlarge.8	64	512	36/24	800	28	8	KVM
m7n.24xlarge.8	96	768	40/36	850	32	8	KVM

表 58 M6nl 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6nl.large.8	2	16	4/1	32	2	2	KVM
m6nl.xlarge.8	4	32	8/2	64	2	3	KVM
m6nl.2xlarge.8	8	64	15/4	120	4	4	KVM
m6nl.3xlarge.8	12	96	17/6	160	4	6	KVM
m6nl.4xlarge.8	16	128	20/8	224	8	8	KVM

m6nl.6xlarge.8	24	192	25/12	320	8	8	KVM
m6nl.8xlarge.8	32	256	30/16	440	16	8	KVM
m6nl.16xlarge.8	64	512	40/32	800	32	8	KVM

表 59 M6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6.large.8	2	16	4/1.2	40	2	2	KVM
m6.xlarge.8	4	32	8/2.4	80	2	3	KVM
m6.2xlarge.8	8	64	15/4.5	150	4	4	KVM
m6.3xlarge.8	12	96	17/7	200	4	6	KVM
m6.4xlarge.8	16	128	20/9	280	8	8	KVM
m6.6xlarge.8	24	192	25/14	400	8	8	KVM
m6.8xlarge.8	32	256	30/18	550	16	8	KVM
m6.16xlarge.8	64	512	40/36	1000	32	8	KVM

表 60 M6s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(GiB)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
m6s.large.8	2	16	3/1	30	2	2	KVM
m6s.xlarge.8	4	32	6/2	60	2	3	KVM

m6s.2xlarge.8	8	64	12/4	120	4	4	KVM
m6s.3xlarge.8	12	96	14/5	160	4	6	KVM
m6s.4xlarge.8	16	128	16/7.5	220	8	8	KVM
m6s.6xlarge.8	24	192	22/11	320	8	8	KVM
m6s.8xlarge.8	32	258	25/15	450	16	8	KVM
m6s.12xlarge.8	48	384	30/22	600	16	8	KVM
m6s.16xlarge.8	64	512	34/30	850	32	8	KVM

表 61 M3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
m3.large.8	2	16	1.5/0.6	30	2	KVM
m3.xlarge.8	4	32	3/1.1	50	2	KVM
m3.2xlarge.8	8	64	5/2	90	4	KVM
m3.4xlarge.8	16	128	10/4.5	130	4	KVM
m3.8xlarge.8	32	256	15/9	260	8	KVM
m3.15xlarge.8	60	512	17/17	500	16	KVM

表 62 M1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
m1.medium	1	8	低	低	XEN

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	虚拟化类型
m1.large	2	16	低	低	XEN
m1.xlarge	4	32	中	中	XEN
m1.2xlarge	8	64	中	中	XEN
m1.4xlarge	16	128	中	中	XEN

使用场景

- 应用：

关系数据库和 NoSQL 数据库、内存数据分析等。

- 场景特点：

内存要求高，同时要求内存优化。

- 适用场景：

大数据分析，如广告精准营销、电商、车联网等高性能数据库场景。

超高 IO 型

超高 IO 型实例类型总览

超高 I/O 型弹性云主机使用高性能 NVMe SSD 本地磁盘，提供高存储 IOPS 以及低读写时延，您可以通过管理控制台创建挂载有高性能 NVMe SSD 盘的弹性云主机。

- 在售：Ir7n、Ir3、I3

规格名称	计算	磁盘类型	网络

超高I/O型Ir7n	● CPU/内存配比：1:4 ● vCPU 数量范围：2-64 ● 处理器： ● 基频/睿频：2.6GHz/3.4GHz ● 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：600 万 PPS • 最大内网带宽：40Gbps
超高I/O型Ir3	• CPU/内存配比：1:4 • vCPU 数量范围：2-32 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz		• 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：450 万 PPS • 最大内网带宽：30Gbps
超高I/O型I3	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：8-64 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：3.0GHz/3.4GHz		• 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：500 万 PPS • 最大内网带宽：25Gbps

超高 IO 型 Ir7n

概述

超高 I/O 型弹性云主机使用高性能 NVMe SSD 本地磁盘，提供高存储 IOPS 以及低读写时延，您可以通过管理控制台创建挂载有高性能 NVMe SSD 盘的弹性云主机。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
Ir7n	2.6GHz/3.4GHz	6348

使用场景

- 超高 I/O 型弹性云主机适用于高性能关系型数据库

- NoSQL 数据库(Cassandra、MongoDB 等)以及 ElasticSearch 搜索等场景

规格

表 63 Ir7n 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
ir7n.large.4	2	8	3/0.9	40	2	3	32	2 × 50	KVM
ir7n.xlarge.4	4	16	6/1.8	80	2	3	32	2 × 100	KVM
ir7n.2xlarge.4	8	32	15/3.6	150	4	4	64	2 × 200	KVM
ir7n.4xlarge.4	16	64	20/7.3	300	4	6	96	2 × 400	KVM
ir7n.8xlarge.4	32	128	30/14.5	400	8	8	192	2 × 800	KVM
ir7n.16xlarge.4	64	256	40/29	600	16	8	256	2 × 1600	KVM

功能

Ir7n 型弹性云主机本地盘的 IOPS(Input/Output Operations Per Second)性能如下表所示。

表 64 Ir7n 型弹性云主机本地盘 IOPS 性能

规格名称	4KB 随机读最大 IOPS
ir7n.large.4	28125
ir7n.xlarge.4	56250
ir7n.2xlarge.4	112500
ir7n.4xlarge.4	225000
ir7n.8xlarge.4	450000
ir7n.16xlarge.4	900000

超高 IO 型 I3

概述

超高 I/O 型弹性云主机使用高性能 NVMe SSD 本地磁盘，提供高存储 IOPS 以及低读写时延，您可以通过管理控制台创建挂载有高性能 NVMe SSD 盘的弹性云主机。

超高 I/O 型弹性云主机适用于高性能关系型数据库，NoSQL 数据库(Cassandra、MongoDB 等)以及 ElasticSearch 搜索等场景。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
I3	3.0GHz/3.4GHz	6151

规格

表 65 I3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型
i3.2xlarge.8	8	64	8/3.5	100	4	1 x 1600GiB NVMe	4	KVM
i3.4xlarge.8	16	128	15/7	160	4	2 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.8xlarge.8	32	256	20/14	280	8	4 x 1600GiB NVMe	8	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型
i3.12xlarge.8	48	384	25/20	420	8	6 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.15xlarge.8	60	512	25/25	500	16	7 x 1600GiB NVMe	8	KVM
i3.16xlarge.8	64	512	25/25	500	16	8 x 1600GiB NVMe	8	KVM

功能

I3 型弹性云主机的 IOPS(Input/Output Operations Per Second)性能如下表所示。

表 66 I3 型弹性云主机 IOPS 性能

规格名称	4KB 随机读最大 IOPS
i3.2xlarge.8	750000
i3.4xlarge.8	1500000
i3.8xlarge.8	3000000
i3.12xlarge.8	4500000
i3.15xlarge.8	5250000
i3.16xlarge.8	6000000

表 67 I3 型弹性云主机 NVMe 单盘指标

指标	性能
磁盘容量	1.6T
读 IOPS（4KB 随机读）	750000
写 IOPS（4KB 随机写）	200000
读吞吐量	2.9 GiB/s
写吞吐量	1.9 GiB/s
访问时延	微秒级

超高 IO 型 Ir3

概述

Ir3 搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，计算性能强劲稳定；配套 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力；使用高性能 NVMe SSD 本地盘，提供高存储 IOPS 以及低读写时延。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
Ir3	2.6GHz/3.5GHz	Intel 6278C

规格

表 68 Ir3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	本地盘（GiB）	网卡个数上限	虚拟化类型

ir3.large.4	2	8	4/1.2	40	2	2 x 50	2	KVM
ir3.xlarge.4	4	16	8/2.4	80	2	2 x 100	3	KVM
ir3.2xlarge.4	8	32	15/4.5	140	4	2 x 200	4	KVM
ir3.4xlarge.4	16	64	20/9	250	8	2 x 400	8	KVM
ir3.8xlarge.4	32	128	30/18	450	16	2 x 800	8	KVM

使用场景

- 适用于高性能关系型数据库。
- NoSQL 数据库(Cassandra、MongoDB 等)。
- ElasticSearch 搜索等场景。

使用须知

- 超高 I/O 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - CentOS 7.2
  - CentOS 7.3
  - Ubuntu Server 16.04
  - Debian 8.6
- **说明**

  建议使用 Ubuntu Server 16.04 操作系统。
- 超高 I/O 型弹性云主机所在的物理机发生故障时，不支持弹性云主机的迁移。

  部分宿主机硬件故障或亚健康场景，需要用户配合关闭 ECS 完成宿主机硬件维修动作。

  因系统维护或硬件故障等，HA 重新部署 ECS 实例后，实例会冷迁移到其他宿主机，本地盘数据不保留。
- 超高 I/O 型弹性云主机不支持规格变更。
- 超高 I/O 型弹性云主机不支持本地盘的快照和备份。

- 可使用本地盘和云硬盘两类磁盘存储数据，通过挂载云硬盘，可以提供更大的存储空间。关于本地盘和云硬盘的使用，有如下约束与限制：
- 系统盘只能部署在云硬盘上，不可以部署在本地盘上。
- 数据盘可以部署在云硬盘和本地盘上。
- 最多可以挂载 60 块盘（包括 VBD 盘+SCSI 盘+本地盘）。
- 您可以通过配置 fstab 文件，设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区。具体操作请参见设置开机自动挂载磁盘分区。
- 超高 I/O 型弹性云主机的本地磁盘数据有丢失的风险（比如宿主机宕机或本地磁盘损坏时），如果您的应用不能做到数据可靠性的架构，我们强烈建议您使用云硬盘搭建您的弹性云主机。
- 删除超高 I/O 型弹性云主机后，本地 NVMe SSD 盘中的数据会被自动清除，请提前做好数据备份。删除本地盘数据的时间较长，因此，资源释放的时间较之常规云主机略长。
- 由于本地盘数据的可靠性取决于物理服务器和硬盘的可靠性，存在单点故障风险，建议您在应用层做好数据冗余，以保证数据的可用性，需要长期保存的业务数据建议使用云硬盘存储。
- 超高 I/O 型弹性云主机的本地盘设备名为/dev/nvme0n1、/dev/nvme0n2 等。
- Ir3 型弹性云主机的本地盘为拆分型本地盘，一块本地盘可能被多个弹性云主机使用。当本地盘损坏时，会影响多个弹性云主机。
- 建议您在创建 Ir3 型弹性云主机时，将弹性云主机加入云主机组，避免出现一块本地盘损坏影响多个弹性云主机的情况。具体操作请参见管理弹性云主机组。
- 对于超高 I/O 型弹性云主机，关机后其基础资源（包括 vCPU、内存）会继续收费。如需停止计费，需删除弹性云主机。

超大内存型

超大内存型实例类型总览

超大内存型弹性云主机适用于内存要求高，数据量大并且数据访问量大，同时要求快速的

数据交换和处理以及低延迟的存储资源。提供超大内存，且有很高的计算、存储、网络能力。

在售：E7

规格名称	计算	磁盘类型	网络
超大内存型 E7	• 内存范围：960-1920 GiB • vCPU 数量范围：48-96 • 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • vCPU/内存比为 1：20 的基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO • 极速型 SSD	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：1000 万 PPS • 最大内网带宽：44Gbps • 超大内存型弹性云主机使用 SRIOV+ovs 的网络，带宽性能好，可以达到 10Gb/s。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
E7	2.6GHz/3.4GHz	6348

超大内存型 E7

概述

提供超大内存，搭载第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器，计算性能强劲稳定，配套 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力。

E7 使用须知

E7 实例使用须知请参考使用须知。

适用场景

- 开启超线程，主要支持 OLTP、OLAP 场景。
- 内存数据库（如 SAP HANA SoH/S4H、BWoH/B4H ）。

- 高性能数据库。
- 分布式缓存。
- 大数据处理引擎以及数据挖掘等应用。

规格

表 69 E7 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
e7.12xlarge.20	48	960	30/20	550	16	8	1024	KVM
e7.24xlarge.20	96	1920	44/40	1000	32	8	2048	KVM

使用须知

- 不支持网卡热插拔。
- 受内存加载速度的影响，超大内存型弹性云主机可能需要较长的启动时间。
- 超大内存型弹性云主机主网卡和扩展网卡的使用场景如下表所示。

网卡类型	使用场景	配置说明
主网卡	用于南北向的三层通信。	-
扩展网卡	用于东西向的二层通信。	为了提高网络性能，可以将扩展网卡的 MTU 值设置为 8888。

- 最多可以挂载 60 块磁盘（包括系统盘），具体约束限制请参见一台弹性云主机可以挂载多块磁盘吗。

  示例：

  以用户创建 E7 型弹性云主机为例。该弹性云主机共计可以挂载 60 块磁盘，其中：

  - 系统盘：1 块
  - 云硬盘：最多可挂载 59 块

高计算型

概述

高性能计算型实例每一个 vCPU 都对应一个英特尔® 至强® 可扩展处理器核心的超线程，主要适用于高性能计算业务场景，能够提供海量并行计算资源和高性能的基础设施服务，达到高性能计算和海量存储的要求，保障渲染效率。

规格名称	计算	磁盘类型	网络
高性能计算型 h3	• CPU/内存配比：1:2/1:4 • vCPU 数量范围：2-32 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：3.2GHz/4.2GHz	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO	• 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：400 万 PPS • 最大内网带宽：17Gbps

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
H3	3.2GHz/4.2GHz	6146(48HT)

规格

表 70 H3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
h3.large.2	2	4	2/1	30	2	KVM
h3.xlarge.2	4	8	4/2	60	2	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	虚拟化类型
h3.2xlarge.2	8	16	6/3.5	120	4	KVM
h3.3xlarge.2	12	24	6/5.5	160	4	KVM
h3.4xlarge.2	16	32	12/7.5	200	8	KVM
h3.6xlarge.2	24	48	15/11	300	8	KVM
h3.8xlarge.2	32	64	17/15	400	16	KVM
h3.large.4	2	8	2/1	30	2	KVM
h3.xlarge.4	4	16	4/2	60	2	KVM
h3.2xlarge.4	8	32	6/3.5	120	4	KVM
h3.3xlarge.4	12	48	6/5.5	160	4	KVM
h3.4xlarge.4	16	64	12/7.5	200	8	KVM
h3.6xlarge.4	24	96	15/11	300	8	KVM
h3.8xlarge.4	32	128	17/15	400	16	KVM

使用场景

- 应用：

科学计算。

- 场景特点：

适合要求提供海量并行计算资源、高性能的基础设施服务，需要达到高性能计算和海量存储，对渲染的效率有一定保障的场景。

- 适用场景：

基因工程、游戏动画、生物制药的计算和存储系统。

磁盘增强型

磁盘增强型实例类型总览

磁盘增强型弹性云主机自带高存储带宽和 IOPS 的本地盘，具有高存储 IOPS 以及读写带宽的优势。同时，本地盘的价格更加低廉，在海量数据存储场景下，具备更高的性价比。磁盘增强型弹性云主机具备如下特点：

- 本地磁盘提供更高顺序读写性能和更低时延，提升文件读写性能。
- 提供强大而稳定的计算能力，保障计算作业的高效处理效率。
- 提供更高的内网性能，包括高内网带宽和 pps(packet per second)，满足业务高峰期弹性云主机间数据交互需求。

磁盘增强型实例类型总览：

- 在售：D7、D6

规格名称	计算	磁盘类型	网络

磁盘增强型D7	CPU/内存配比：1:4 vCPU 数量范围：4-64 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 基频/睿频：2.6GHz/3.4GHz 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	● 超高 IO ● 通用型 SSD ● 高 IO ● 极速型 SSD	● 支持 IPv6 ● 超高网络收发包能力 ● 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 ● 最大网络收发包：850 万 PPS ● 最大内网带宽：42Gbps
磁盘增强型D6	• CPU/内存配比：1:4 • vCPU 数量范围：4-72 • 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz • 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：900 万 PPS • 最大内网带宽：44Gbps

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号

D7	2.6GHz/3.4GHz	6348
D6	2.6GHz/3.5GHz	6278

磁盘增强型 D7

概述

D7 搭载第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器，计算性能强劲稳定，提供 1:4 的 vCPU 和内存比实例。配套 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力；配套有本地 SATA 盘，单盘提升到 3600GiB，最大支持 32 × 3600GiB 本地盘容量。

使用须知

- 当前支持如下版本的操作系统（最终以控制台展示的信息为准）：
  - CentOS 6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/6.9/6.10/7.0/7.1/7.2/7.3/7.4/7.5/7.6/8.0 64bit
  - SUSE Enterprise Linux Server 11 SP3/SP4 64bit
  - SUSE Enterprise Linux Server 12 SP1/SP2/SP3/SP4 64bit
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Debian 8.1.0/8.2.0/8.4.0/8.5.0/8.6.0/8.7.0/8.8.0/9.0.0 64bit
  - EulerOS 2.2/2.3/2.5 64bit
  - Fedora 22/23/24/25/26/27/28 64bit
  - OpenSUSE 13.2/15.0/15.1/42.2/42.3 64bit
- D7 型弹性云主机所在的物理机发生故障时，不支持弹性云主机的迁移。

部分宿主机硬件故障或亚健康场景，需要用户配合关闭 ECS 完成宿主机硬件维修动作。

因系统维护或硬件故障等，HA 重新部署 ECS 实例后，实例会冷迁移到其他宿主机，本地盘数据不保留。

- 不支持规格变更。

- 不支持本地盘的快照和备份。
- 可使用本地盘和云硬盘两类磁盘存储数据，通过挂载云硬盘，可以提供更大的存储空间。关于本地盘和云硬盘的使用，有如下约束与限制：
  - 系统盘只能部署在云硬盘上，不可以部署在本地盘上。
  - 数据盘可以部署在云硬盘和本地盘上。
  - 最多可以挂载 24 块盘（包括 VBD 盘+本地盘），其中，VBD 盘最多只能挂载 24 块（含系统盘），详情请参见一台弹性云主机可以挂载多块磁盘吗。

说明

对于已创建的 D7 型云主机，最多可以挂载的磁盘数保持原配额。

- 您可以通过配置 fstab 文件，设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区。具体操作请参见设置开机自动挂载磁盘分区。
- D7 型弹性云主机的本地磁盘数据有丢失的风险（比如宿主机宕机或本地磁盘损坏时），如果您的应用不能做到数据可靠性的架构，我们强烈建议您使用云盘搭建您的弹性云主机。
- 删除 D7 型弹性云主机时，本地盘中的数据会被自动清除，请提前做好数据备份。删除本地盘数据的时间较长，因此，资源释放的时间较之常规云主机略长。
- 请勿在本地磁盘上存储需要长期保存的业务数据，并及时做好数据备份和采用高可用架构。如需长期保存，建议将数据存储在云硬盘上。
- 您不能单独购买本地盘，本地盘的数量和容量由您选择的弹性云主机规格决定，只能在创建 D7 型弹性云主机的同时购买本地盘。

适用场景

- 应用：大规模并行处理(MPP) 数据仓库，MapReduce 和 Hadoop 分布式计算，大数据计算 。
- 场景特点：适合处理海量数据、需要高 I/O 能力，要求快速数据交换和处理的场景。
- 使用场景：分布式文件系统 ，网络文件系统、日志或数据处理应用。

规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
d7.xlarge.4	4	16	5/1.7	60	2	3	32	2 × 3600	KVM
d7.2xlarge.4	8	32	10/3.5	120	4	4	64	4 × 3600	KVM
d7.4xlarge.4	16	64	20/6.7	240	4	6	96	8 × 3600	KVM
d7.6xlarge.4	24	96	25/10	350	8	8	128	12 × 3600	KVM
d7.8xlarge.4	32	128	30/13.5	450	8	8	192	16 × 3600	KVM
d7.12xlarge.4	48	192	40/20	650	16	8	256	24 × 3600	KVM
d7.16xlarge.4	64	256	42/27	850	16	8	256	32 × 3600	KVM

D7 型弹性云主机 SATA HDD 单盘指标

表 71 D7 型弹性云主机 SATA HDD 单盘指标

指标	性能
磁盘容量	3600 GiB
最大吞吐量	210 MBps
访问时延	毫秒级

磁盘增强型 D6

概述

D6 搭载第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器，计算性能强劲稳定，提供 1:4 的 vCPU 和内存比实例。配套自研 25GE 智能高速网卡，提供超高网络带宽和 PPS 收发包能力；配套有本地 SATA 盘，单盘提升到 3600GiB，最大支持 36 × 3600GiB 本地盘容量。

使用须知

- 当前支持如下版本的操作系统（最终以控制台展示的信息为准）：
  - CentOS 6.3/6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/6.9/6.10/7.0/7.1/7.2/7.3/7.4/7.5/7.6/8.0 64bit
  - SUSE Enterprise Linux Server 11 SP3/SP4 64bit
  - SUSE Enterprise Linux Server 12 SP1/SP2/SP3/SP4 64bit
  - Red Hat Enterprise Linux 6.4/6.5/6.6/6.7/6.8/6.9/6.10/7.0/7.1/7.2/7.3/7.4/7.5/7.6/8.0 64bit
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Debian 8.1.0/8.2.0/8.4.0/8.5.0/8.6.0/8.7.0/8.8.0/9.0.0 64bit
  - EulerOS 2.2/2.3/2.5/2.9 64bit
  - Fedora 22/23/24/25/26/27/28 64bit
  - OpenSUSE 13.2/15.0/15.1/42.2/42.3 64bit
- D6 型弹性云主机所在的物理机发生故障时，不支持弹性云主机的迁移。

  部分宿主机硬件故障或亚健康场景，需要用户配合关闭 ECS 完成宿主机硬件维修动作。

  因系统维护或硬件故障等，HA 重新部署 ECS 实例后，实例会冷迁移到其他宿主机，本啥地盘数据不保留。
- 不支持规格变更。
- 不支持本地盘的快照和备份。
- 可使用本地盘和云硬盘两类磁盘存储数据，通过挂载云硬盘，可以提供更大的存储空间。关于本地盘和云硬盘的使用，有如下约束与限制：
  - 系统盘只能部署在云硬盘上，不可以部署在本地盘上。

- 数据盘可以部署在云硬盘和本地盘上。
- 最多可以挂载 60 块盘（包括 VBD 盘+SCSI 盘+本地盘），其中，SCSI 盘最多只能挂载 30 块，VBD 盘最多只能挂载 24 块（含系统盘），详情请参见一台弹性云主机可以挂载多块磁盘吗。

说明

对于已创建的 D6 型云主机，最多可以挂载的磁盘数保持原配额。

- 您可以通过配置 fstab 文件，设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区。具体操作请参见设置开机自动挂载磁盘分区。
- D6 型弹性云主机的本地磁盘数据有丢失的风险（比如宿主机宕机或本地磁盘损坏时），如果您的应用不能做到数据可靠性的架构，我们强烈建议您使用云盘搭建您的弹性云主机。
- 删除 D6 型弹性云主机时，本地盘中的数据会被自动清除，请提前做好数据备份。删除本地盘数据的时间较长，因此，资源释放的时间较之常规云主机略长。
- 请勿在本地磁盘上存储需要长期保存的业务数据，并及时做好数据备份和采用高可用架构。如需长期保存，建议将数据存储在云硬盘上。
- 您不能单独购买本地盘，本地盘的数量和容量由您选择的弹性云主机规格决定，只能在创建 D6 型弹性云主机的同时购买本地盘。

使用场景

- 应用：大规模并行处理 (MPP) 数据仓库，MapReduce 和 Hadoop 分布式计算，大数据计算 。
- 场景特点：适合处理海量数据、需要高 I/O 能力，要求快速数据交换和处理的场景。
- 使用场景：分布式文件系统 ，网络文件系统、日志或数据处理应用。

规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	本地盘（GiB）	虚拟化类型
d6.xlarge.4	4	16	5/2	60	2	3	2 × 3600	KVM
d6.2xlarge.4	8	32	10/4	120	4	4	4 × 3600	KVM
d6.4xlarge.4	16	64	20/7.5	240	8	8	8 × 3600	KVM
d6.6xlarge.4	24	96	25/11	350	8	8	12 × 3600	KVM
d6.8xlarge.4	32	128	30/15	450	16	8	16 × 3600	KVM
d6.12xlarge.4	48	192	40/22	650	16	8	24 × 3600	KVM
d6.16xlarge.4	64	256	42/30	850	32	8	32 × 3600	KVM
d6.18xlarge.4	72	288	44/34	900	32	8	36 × 3600	KVM

D6 型弹性云主机 SATA HDD 单盘指标

表 72 D6 型弹性云主机 SATA HDD 单盘指标

指标	性能
磁盘容量	3600 GiB
最大吞吐量	198 MBps
访问时延	毫秒级

GPU 加速型

GPU 加速型云主机（GPU Accelerated Cloud Server, GACS）能够提供强大的浮点计算能力，从容应对高实时、高并发的海量计算场景。

GPU 加速型云主机包括 G 系列和 P 系列两类。其中：

- G 系列：图形加速型弹性云主机，适合于 3D 动画渲染、CAD 等。
- P 系列：计算加速型或推理加速型弹性云主机，适合于深度学习、科学计算、CAE 等。

GPU 加速实例总览

GPU 加速型云主机包括图形加速型（G 系列）和计算加速型（P 系列）两类。

主售：推理加速型 Pi2、图形加速增强型 G6、图形加速增强型 G5、推理加速型 Pi3

在售：除主售外的其他 GPU 机型均为在售机型，如果在售机型售罄，推荐使用主售机型

- 图像加速 G 系列
  - 图形加速增强型 G6（主售）
  - 图形加速增强型 G5（主售）
  - 图形加速增强型 G3
  - 图形加速型 G2
  - 图形加速型 G1
- 计算加速 P 系列
  - 计算加速型 P2v
  - 计算加速型 P3v
  - 计算加速型 P2s
  - 计算加速型 P1
  - 推理加速型 Pi2（主售）
  - 推理加速型 Pi3（主售）

类别	实例	GPU 显卡	单卡 Cuda Core 数量	单卡 GPU 性能	使用场景	网络	备注
图形加速增强型	G6	NVIDIA T4（GPU 直通）	2560	• 8.1TFLOPS 单精度浮点计算 • 130INT8 TOPS • 260INT4 TOPS	云桌面、图像渲染、3D 可视化、重载图形设计。	-	● 无法通过云主机控制台“远程登录”，请使用 VNC 或第三方 VDI 协议 ● 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。
图形加速增强型	G5	NVIDIA V100 GPU 虚拟化（g5.xlarge.2、g5.2xlarge.2、g5.2xlarge.4、g5.4xlarge.4） GPU 直通型（g5.8xlarge.4、g5.16xlarge.4）	5120	• 14TFLOPS 单精度浮点计算 • 7TFLOPS 双精度浮点计算 • 112TFLOPS Tensor Core 深度学习加速	云桌面、图像渲染、3D 可视化、重载图形设计。	-	● 无法通过云主机控制台“远程登录”，请使用 VNC 或第三方 VDI 协议

类别	实例	GPU 显卡	单卡 Cuda Core 数量	单卡 GPU 性能	使用场景	网络	备注
							● 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。
图形加速增强型	G3	NVIDIA M60（GPU 直通）	2048	4.8TFLOPS 单精度浮点计算	云桌面、图像渲染、3D 可视化、重载图形设计。	-	无法通过云主机控制台“远程登录”，请使用 VNC 或第三方 VDI 协议
图形加速型	G2	NVIDIA M60（GPU 直通）	2048	4.8TFLOPS 单精度浮点计算	媒体编辑、3D 渲染、转码等。	-	无法通过云主机控制台“远程登录”，请使用 VNC 或第三方 VDI 协议
图形加速型	G1	NVIDIA M60（GPU 虚拟化）	2048	4.8TFLOPS 单精度浮点计算	云桌面、图像渲染、3D 可视化、重载图形设计。	-	-
计算加速型	P2s	NVIDIA V100（GPU 直通）	5120	● 14TFLOPS 单精度浮点计算 ● 7TFLOPS 双精度浮点计算 ● 112TFLOPS	AI 深度学习训练、科学计算、计算流体动力学、计算金融、地	-	支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。

类别	实例	GPU 显卡	单卡 Cuda Core 数量	单卡 GPU 性能	使用场景	网络	备注
				Tensor Core 深度学习加速	震分析、分子建模、基因组学。		
计算加速型	P2v	NVIDIA V100 NVLink（GPU 直通）	5120	• 15.7TFLOPS 单精度浮点计算 • 7.8TFLOPS 双精度浮点计算 • 125TFLOPS Tensor Core 深度学习加速 • 300GiB/s NVLINK	机器学习、深度学习、训练推理、科学计算、地震分析、计算金融学、渲染、多媒体编解码。	-	支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。
计算加速型	P3v	NVIDIA A800 NVLink（GPU 直通）		• 单精度能力 19.5 TFLOPS • 双精度能力 9.7 TFLOPS • 支持 NVIDIA Tensor Core 能力，深度学习混合精度运算能力达到 156 TFLOPS • 单卡 80GB HBM2 显存，显存带宽 2039Gb/s，支持多卡 NVLINK 互联技术	深度学习训练、推理、科学计算、分子建模、地震分析等场景。	支持 ipv6	-
计算加速	P1	NVIDIA P100（GPU 直通）	2584	9.3 TFLOPS 单精度浮点计算	机器学习、深度学习、训练推理、	-	• 配备本地 NVMe SSD

类别	实例	GPU 显卡	单卡 Cuda Core 数量	单卡 GPU 性能	使用场景	网络	备注
型					科学计算、地震分析、计算金融学、渲染、多媒体编解码。		磁盘，按需购买关机收费 ● 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。
推理加速型	Pi2	NVIDIA T4（GPU 直通）	2560	● 8.1TFLOPS 单精度浮点计算 ● 130INT8 TOPS ● 260INT4 TOPS	机器学习、深度学习、训练推理、科学计算、地震分析、计算金融学、渲染、多媒体编解码。	-	支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。
推理加速型	Pi3	NVIDIA A30（GPU 直通）	/	● 10.3 TFLOPS 单精度浮点计算 ● 330 INT8 TOPS ● 82TFLOPS | 165TFLOPS（开启稀疏性）Tensor 核心性能	GPU 推理计算场景，例如图片识别、语音识别、自然语言处理等场景	支持 ipv6	支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程。

类别	实例	GPU 显卡	单卡 Cuda Core 数量	单卡 GPU 性能	使用场景	网络	备注
				• 单 GPU 提供 24GiB GDDR6 显存，带宽 933GiB/s。 • 内置 1 个 OFA 和 1 个 NVJPEG 和 4 个 NVDEC			

图形加速增强型 G6

概述

G6 型弹性云主机使用 NVIDIA Tesla T4 GPU 显卡，能够支持 DirectX、OpenGL、Vulkan 接口，提供 16/32 GiB 显存，理论性能 Pixel Rate：101.8GPixel/s，Texture Rate：254.4GTexel/s，满足专业级的图形处理需求。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
G6	3.0GHz/3.4 GHz	第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6266

请按需选择您所需要的类型和规格。

规格

表 73 G6 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型

g6.9xlarge.7	36	252	25/15	200	8	1*T4	16	KVM
g6.18xlarge.7	72	504	30/30	400	8	2*T4	32	KVM

G6 型弹性云主机功能如下：

- 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6266，主频 3.0GHz，睿频 3.4GHz。
- 支持图形加速接口：
  - DirectX 12, Direct2D, DirectX Video Acceleration (DXVA)
  - OpenGL 4.5
  - Vulkan 1.0
- 支持 CUDA 和 OpenCL。
- 支持 NVIDIA T4 GPU 卡。
- 支持图形加速应用。
- 支持 CPU 重载推理应用。
- 提供和弹性云主机相同的申请流程。
- 自动化的调度 G6 型弹性云主机到装有 NVIDIA T4 GPU 卡的可用区。
- 内置 1 个 NVENC 和 2 个 NVDEC。

常规支持软件列表

G6 型弹性云主机主要用于图形加速场景，例如图像渲染、云桌面、3D 可视化。应用软件如果依赖 GPU 的 DirectX、OpenGL 硬件加速能力可以使用 G6 型云主机。常用的图形处理软件支持列表如下：

- AutoCAD
- 3DS MAX
- MAYA
- Agisoft PhotoScan
- ContextCapture

使用须知

- G6 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
- 因为 NVIDIA virtual GPU software license server 在 2023 年 7 月 31 日已经终止使用（公告链接 https://docs.nvidia.com/grid/news/vgpu-software-license-server-eol-notice/），所以新购 G 系列的 GPU 云主机镜像推荐选择镜像名称的最后有“推荐选择”字样的公共镜像。

图形加速增强型 G5

概述

G5 型弹性云主机基于 NVIDIA GRID 虚拟化 GPU 技术，能够提供全面的专业级的图形加速能力。G5 型弹性云主机使用 NVIDIA Tesla V100 GPU 显卡，能够支持 DirectX、OpenGL、Vulkan 接口，提供 1/2/4/8/16 GiB 显存规格，支持最大 4096*2160 分辨率，满足从入门级到专业级的图形处理需求。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
G5	3.0GHz/3.4GHz（V5） & 2.6GHz/3.5GHz（V6）	Intel Xeon Gold 6151（V5） & Intel 6278（V6）

请选择您所需要的类型和规格。

规格

表 74 G5 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g5.xlarge.2	4	8	4/1	20	2	V100-1Q	1	KVM
g5.2xlarge.2	8	16	6/2	35	4	V100-2Q	2	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g5.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	V100-4Q	4	KVM
g5.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	V100-8Q	8	KVM
g5.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	1×V100	16	KVM
g5.16xlarge.4	64	256	30/30	400	32	2×V100	2×16	KVM

说明

V100-xQ，表示云主机使用 GRID 技术将 V100 GPU 虚拟为不同规格和型号的 vGPU， x 对应于 vGPU 的显存大小，Q 表示该类型的 vGPU 主要适用于工作站和桌面场景。更多关于 GRID 虚拟 GPU 的介绍，请参见 NVIDIA 官方文档。

g5.8xlarge.4 弹性云主机独享一张 V100 显卡，g5.16xlarge.4 弹性云主机独享两张 V100 显卡，支持专业图形加速，同样适用于 CPU 重载推理场景。

G5 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:2/1:4。
- 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz

  或英特尔® 至强® 可扩展处理器 6151, 主频 3.0GHz，睿频 3.4GHz。
- 支持图形加速接口：
  - DirectX 12, Direct2D, DirectX Video Acceleration (DXVA)
  - OpenGL 4.5
  - Vulkan 1.0
- 支持 CUDA*和 OpenCL。
- 支持 Quadro vDWS 特性，为专业级图形应用提供加速。
- 支持 NVIDIA V100 GPU 卡。

- 支持图形加速应用。
- 提供 GPU 硬件虚拟化（vGPU）。
- 提供和弹性云主机相同的申请流程。
- 自动化的调度 G5 型弹性云主机到装有 NVIDIA V100 GPU 卡的可用区。
- 可以提供最大显存 2×16GiB，分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力。

常规支持软件列表

G5 型弹性云主机主要用于图形加速场景，例如图像渲染、云桌面、3D 可视化。应用软件如果依赖 GPU 的 DirectX、OpenGL 硬件加速能力可以使用 G5 型云主机。常用的图形处理软件支持列表如下：

- AutoCAD
- 3DS MAX
- MAYA
- Agisoft PhotoScan
- ContextCapture

使用须知

- G5 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - CentOS 7.5 64bit
- G5 型 Windows 操作系统云主机启动时如果加载了 GRID 驱动，使用 vGPU 显卡作为默认视频输出，暂不支持使用管理控制台提供的“远程登录”功能。请使用 RDP 协议（如 Windows 远程桌面 MSTSC）访问 G5 型实例，之后安装远程访问工具，如 VNC 工具等第三方 VDI 工具。
- 因为 NVIDIA virtual GPU software license server 在 2023 年 7 月 31 日已经终止使用（公告链接 https://docs.nvidia.com/grid/news/vgpu-software-license-server-eol-notice/），所以新购 G 系列的 GPU 云主机镜像推荐选择镜像名称的最后有“推荐选择”字样的公共镜像。
- G5 型弹性云主机，需在弹性云主机创建完成后配置 GRID License 使用。

- 使用私有镜像创建的 G5 型弹性云主机，请确认在制作私有镜像时安装 GRID 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装 GRID 驱动，以实现图形加速功能。

  详细安装操作请参考 GPU 加速型实例安装 GRID 驱动。

图形加速增强型 G3

概述

G3 型弹性云主机基于 PCI 直通技术，独享整张 GPU 卡，提供专业级的图形加速能力。同时，G3 型弹性云主机使用 NVIDIA Tesla M60 GPU 卡，能够支持 DirectX、OpenGL 接口，可以提供最大显存 16GiB，支持最大 4096*2160 分辨率，是专业级图形工作站的首选。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
G3	2.3GHz/3.6GHz	英特尔® 至强® 处理器 E5-2697 v4

规格

表 75 G3 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g3.4xlarge.4	16	64	8/2.5	50	2	1×M60 核心	1×8	KVM
g3.8xlarge.4	32	128	10/5	100	4	2×M60 核心	2×8	KVM

G3 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:4。

- 处理器：Intel Xeon E5-2697V4 2.3GHz。
- 支持专业级图形加速接口。
- 支持 NVIDIA M60 GPU 卡。
- 支持图形加速应用。
- 提供 GPU 直通的能力。
- 提供和弹性云主机相同的申请流程。
- 自动化的调度 G3 型弹性云主机到装有 NVIDIA M60 GPU 卡的可用区。
- 可以提供最大显存 16GiB，分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力。

使用须知

- G3 型弹性云主机不支持规格变更。
- G3 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit
- G3 型 Windows 操作系统云主机启动时如果加载了 GRID 驱动，使用 vGPU 显卡作为默认视频输出，暂不支持使用管理控制台提供的“远程登录”功能。请使用 RDP 协议（如 Windows 远程桌面 MSTSC）访问 G3 型实例，之后安装远程访问工具，如 VNC 工具等第三方 VDI 工具。
- 使用私有镜像创建的 G3 型弹性云主机，请确认在制作私有镜像时安装 GRID 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装 GRID 驱动，以实现图形加速功能。详细安装操作请参考 GPU 加速型实例安装 GRID 驱动。

图形加速型 G2

概述

G2 型弹性云主机基于 NVIDIA Tesla M60 硬件直通技术，提供图形加速和单精度计算能力。能够支持 DirectX、OpenGL、CUDA、OpenCL，可以提供最大显存 8GiB、分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力，提供 2048 个 CUDA 核心，适用于媒体编辑、3D 渲染、转码等。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号

G2	2.3GHz/3.6GHz	Intel E5-2697 V4

规格

表 76 G2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g2.2xlarge	8	64	中	中	1×M60	8	XEN

G2 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:8。
- 处理器：Intel Xeon E5-2697V4 2.3GHz。
- 支持 NVIDIA M60 GPU 卡。
- 支持图形加速应用。
- 提供 GPU 硬件直通能力。
- SR-IOV 网络增强功能，提供高带宽能力。
- 自动化的调度 G2 型弹性云主机到装有 NVIDIA M60 GPU 卡的可用区。
- 可以提供最大显存 8GiB，分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力。
- 支持 DirectX 、OpenGL、CUDA、 OpenCL。
- 提供 2048 个 CUDA 核心。

使用须知

- G2 型弹性云主机不支持规格变更。
- G2 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit

- 使用私有镜像创建的 G2 型弹性云主机，需在制作私有镜像时安装 SR-IOV 网卡驱动，如果未安装，请在弹性云主机创建完成后进行安装。

  SR-IOV 驱动下载地址：https://downloadcenter.intel.com/search?keyword=Intel++Ethernet+Connections+CD，建议选择“20.4.1”及之后的版本。

- 使用 MSTSC 方式访问 G2 型弹性云主机时，使用 WDDM 驱动程序模型的 GPU 将被替换为一个非加速的远程桌面显示驱动程序，造成 GPU 加速能力无法实现。因此，如果需要使用 GPU 加速能力，您必须使用不同的远程访问工具，如 VNC 工具。
- G2 型云主机启动时如果加载了 GRID 驱动，使用 vGPU 显卡作为默认视频输出，暂不支持使用管理控制台提供的“远程登录”功能。请使用 RDP 协议（如 Windows 远程桌面 MSTSC）访问 G3 型实例，之后安装远程访问工具，如 VNC 工具等第三方 VDI 工具。
- 使用私有镜像创建的 G2 型弹性云主机，请确认在制作私有镜像时安装 GRID 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装 GRID 驱动，以实现图形加速功能。详细安装操作请参考 GPU 加速型实例安装 GRID 驱动。

图形加速型 G1

概述

G1 型弹性云主机基于 NVIDIA GRID 虚拟 GPU 技术，提供较为经济的图形加速能力。同时，G1 型弹性云主机使用 NVIDIA Tesla M60 GPU 卡，能够支持 DirectX、OpenGL，可以提供最大显存 4GiB、分辨率为 4096×2160 的图形图像处理能力，适用于图形渲染要求较高的应用。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
G1	2.6GHz/3.5GHz	英特尔® 至强® 处理器 E5-2690 v4

规格

表 77 G1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力	GPU	显存（GiB）	虚拟化类型
g1.xlarge	4	8	中	中	1×M60-1Q	1	XEN
g1.2xlarge	8	16	中	中	1×M60-2Q	2	XEN

说明

M60-xQ 使用 GPU 虚拟化能力，x 为 1/2，表示云主机使用 GRID 技术将 M60 GPU 虚拟为不同规格和型号的 vGPU， x 对应于 vGPU 的显存大小，Q 表示该类型的 vGPU 主要适用于工作站和桌面场景。更多关于 GRID 虚拟 GPU 的介绍，请参见 NVIDIA 官方文档。

G1 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:2。
- 处理器：Intel Xeon E5-2690V4 2.6GHz。
- 支持 NVIDIA M60 GPU 卡。
- 支持图形加速应用。
- 提供 GPU 硬件虚拟化（vGPU）和 GPU 直通能力。
- 提供和弹性云主机相同的申请流程。
- 自动化的调度 G1 型弹性云主机到装有 NVIDIA M60 GPU 卡的可用区。

使用须知

- G1 型弹性云主机不支持规格变更。
- G1 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit
- 使用私有镜像创建的 G1 型弹性云主机，请确认在制作私有镜像时安装 GRID 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装 GRID 驱动，以实现图形加速功能。详细安装操作请参

考 GPU 加速型实例安装 GRID 驱动。

计算加速型 P3v

概述

P3v 型弹性云主机采用 NVIDIA A800 GPU，在提供云主机灵活性的同时，提供超高性能计算能力。适用于 AI 深度学习、科学计算，在深度学习训练、科学计算、计算流体动力学、计算金融、地震分析、分子建模、基因组学等领域都能表现出巨大的计算优势。理论单精度浮点性能：FP32：19.5TFLOPS。Tensor 核心浮点性能：TF32: 156TFLOPS，BFLOAT16: 312TFLOPS。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
P3v	2.6GHz/3.5GHz	第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6348

规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数个数上限	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p3v.3xlarge.8	12	96	17/5	200	4	4	1 × NVIDIA A800 80GB	N/A	80	KVM
p3v.24xlarge.8	96	768	40/36	850	32	8	8 × NVIDIA A800 80GB	NVLink	640	KVM

P3v 型弹性云主机功能如下：

- 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6348，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz。
- 支持 NVIDIA A800 GPU 卡，每台云主机支持最大 8 张 A800 显卡。
- 支持 NVIDIA CUDA 并行计算，支持常见的深度学习框架 Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等。
- 单精度能力 19.5 TFLOPS，双精度能力 9.7 TFLOPS。
- 支持 NVIDIA Tensor Core 能力，深度学习混合精度运算能力达到 156 TFLOPS。
- 单实例最大网络带宽 40Gb/s。
- 单卡 80GB HBM2 显存，显存带宽 2039Gb/s，支持多卡 NVLINK 互联技术。
- 完整的基础能力：
  - 网络自定义，自由划分子网、设置网络访问策略。
  - 海量存储，弹性扩容，支持备份与恢复，让数据更加安全。
  - 弹性伸缩，快速增加或减少云主机数量。
- 灵活选择：

与普通云主机一样，P3v 型云主机可以做到分钟级快速发放。

- 优秀的超算生态：

拥有完善的超算生态环境，用户可以构建灵活弹性、高性能、高性价比的计算平台。大量的 HPC 应用程序和深度学习框架已经可以运行在 P3v 实例上。

常规软件支持列表

P3v 型云主机主要用于计算加速场景，例如深度学习训练、推理、科学计算、分子建模、地震分析等场景。应用软件如果使用到 GPU 的 CUDA 并行计算能力，可以使用 P3v 型云主机。常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Spark、PyTorch、MXNet、Caffee 等常用深度学习框架
- RedShift for Autodesk 3dsMax、V-Ray for 3ds Max 等支持 CUDA 的 GPU 渲染
- Agisoft PhotoScan
- MapD
- Amber、NAMD、VASP 等 2000 余支持 GPU 加速的应用

使用须知

- P3v 型云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Ubuntu 20.04 server 64bit
  - Ubuntu 18.04 server 64bit
  - CentOS 8.2 64bit
  - CentOS 8.1 64bit
  - CentOS 8.0 64bit
  - CentOS 7.9 64bit
  - CentOS 7.8 64bit
  - CentOS 7.7 64bit
  - CentOS 7.6 64bit
- 使用私有镜像创建的 P3v 型云主机，请确认在制作私有镜像时已安装驱动。如果未安装，请在创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

计算加速型 P2v

概述

P2v 型弹性云主机采用 NVIDIA Tesla V100 GPU，在提供云主机灵活性的同时，提供高性能计算能力和优秀的性价比。P2v 型弹性云主机支持 GPU NVLink 技术，实现 GPU 之间的直接通信，提升 GPU 之间的数据传输效率。能够提供超高的通用计算能力，适用于 AI 深度学习、科学计算，在深度学习训练、科学计算、计算流体动力学、计算金融、地震分析、分子建模、基因组学等领域都能表现出巨大的计算优势。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
P2v	3.0GHz/3.4GHz	Xeon Gold 6151

规格

表 78 P2v 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p2v.2xlarge.8	8	64	10/4	50	4	1*V100	-	1*16GiB	KVM
p2v.4xlarge.8	16	128	15/8	100	8	2*V100	NVLink	2*16GiB	KVM
p2v.8xlarge.8	32	256	25/15	200	16	4*V100	NVLink	4*16GiB	KVM
p2v.16xlarge.8	64	512	30/30	400	32	8*V100	NVLink	8*16GiB	KVM

P2v 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:8。
- 处理器：英特尔® 至强® 可扩展处理器 6151, 主频 3.0GHz，睿频 3.4GHz。
- 支持 NVIDIA Tesla V100 GPU 卡，每台云主机支持最大 8 张 Tesla V100 显卡。
- 支持 NVIDIA CUDA 并行计算，支持常见的深度学习框架 Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等。
- 单精度能力 15.7 TFLOPS，双精度能力 7.8 TFLOPS。
- 支持 NVIDIA Tensor Core 能力，深度学习混合精度运算能力达到 125 TFLOPS。
- 单实例最大网络带宽 30Gb/s。
- 使用 16GiB HBM2 显存，显存带宽 900Gb/s。
- 完整的基础能力

网络自定义，自由划分子网、设置网络访问策略；海量存储，弹性扩容，支持备份与恢复，让数据更加安全；弹性伸缩，快速增加或减少云主机数量。

- 灵活选择

  与普通云主机一样，P2v 型云主机可以做到分钟级快速发放。

- 优秀的超算生态

  拥有完善的超算生态环境，用户可以构建灵活弹性、高性能、高性价比的计算平台。大量的 HPC 应用程序和深度学习框架已经可以运行在 P2v 实例上。

常规软件支持列表

P2v 型云主机主要用于计算加速场景，例如深度学习训练、推理、科学计算、分子建模、地震分析等场景。应用软件如果使用到 GPU 的 CUDA 并行计算能力，可以使用 P2v 型云主机。常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等常用深度学习框架
- RedShift for Autodesk 3dsMax、V-Ray for 3ds Max 等支持 CUDA 的 GPU 渲染
- Agisoft PhotoScan
- MapD

使用须知

- P2v 型云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2019 Standard 64bit
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Ubuntu Server 16.04 64bit
  - CentOS 7.4 64bit
  - EulerOS 2.2 64bit
- 使用公共镜像创建的 P2v 型云主机，默认已安装 Tesla 驱动。
- 使用私有镜像创建的 P2v 型云主机，请确认在制作私有镜像时已安装 Tesla 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

计算加速型 P1

概述

P1 型弹性云主机采用 NVIDIA Tesla P100 GPU，在提供云主机灵活性的同时，提供优质性能体验和优良的性价比。P1 型弹性云主机支持 GPU Direct 技术，实现 GPU 之间的直接通信，提升 GPU 之间的数据传输效率。能够提供超高的通用计算能力，在深度学习、图形数据库、高性能数据库、计算流体动力学、计算金融、地震分析、分子建模、基因组学等领域都能表现出巨大的计算优势，适用于科学计算等。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
P1	2.6GHz/3.5GHz	英特尔® 至强® 处理器 E5-2690 v4

规格

表 79 P1 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	本地盘（GiB）	虚拟化类型
p1.2xlarge.8	8	64	5/1.6	35	2	1×P100	1×16	1×800	KVM
p1.4xlarge.8	16	128	8/3.2	70	4	2×P100	2×16	2×800	KVM
p1.8xlarge.8	32	256	10/6.5	140	8	4×P100	4×16	4×800	KVM

P1 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:8。
- 处理器：Intel Xeon E5-2690V4 2.6GHz。
- 支持 NVIDIA Tesla P100 GPU 卡，单实例最大支持 4 张 P100 显卡，如果需要使用单机 8 张 P100 显卡，可以使用物理机。

- 提供 GPU 硬件直通能力。
- 单精度能力 9.3 TFLOPS，双精度能力 4.7 TFLOPS。
- 最大网络带宽 10Gb/s。
- 使用 16GiB HBM2 显存，显存带宽 732Gb/s。
- 使用 800GiB 的 NVMe SSD 卡作为本地临时存储。
- 完整的基础能力

  网络自定义，自由划分子网、设置网络访问策略；海量存储，弹性扩容，支持备份与恢复，让数据更加安全；弹性伸缩，快速增加或减少云主机数量。
- 灵活选择

  与普通云主机一样，P1 型云主机可以做到分钟级快速发放。用户可以根据业务规模灵活选择规格，后续将逐步支持 1:2、1:4、1:8 规格云主机的创建。
- 优秀的超算生态

  拥有完善的超算生态环境，用户可以构建灵活弹性、高性能、高性价比的计算平台。大量的 HPC 应用程序和深度学习框架已经可以运行在 P1 实例上。

常规支持软件列表

P1 型云主机主要用于计算加速场景，例如深度学习训练、推理、科学计算、分子建模、地震分析等场景。应用软件如果使用到 GPU 的 CUDA 并行计算能力，可以使用 P1 型云主机。常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等深度学习框架
- RedShift for Autodesk 3dsMax、V-Ray for 3ds Max
- Agisoft PhotoScan
- MapD

使用须知

- P1 型云主机的系统盘大小建议大于 40GiB。
- P1 型云主机配置了 NVMe SSD 本地盘，专为深度学习训练、HPC 高性能计算等对存储 I/O 性能有极高要求的业务场景设计。本地盘与特定规格的云主机绑定，不可单独购买，不可卸载并挂载到另一台云主机上使用。

说明

P1 型云主机配置的 NVMe SSD 本地盘有丢失数据的风险（比如 NVMe SSD 故障或宿主机故障时），强烈建议您在本地 NVMe SSD 磁盘中存放临时数据，如需存放重要数据，请做好数据备份。

- P1 型云主机创建完成后，需安装 NVIDIA 驱动，实现计算加速功能。安装操作，请参见 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。
- P1 型弹性云主机不支持规格变更。
- P1 型弹性云主机不支持自动恢复功能。
  - 部分宿主机硬件故障或亚健康等场景，需要用户配合关闭 ECS 完成宿主机硬件维修动作。
  - 因系统维护或硬件故障等，HA 重新部署 ECS 实例后，实例会冷迁移到其他宿主机，本地盘数据不保留。
- P1 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2019 Standard 64bit
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
  - Debian 8.0 64bit
  - CentOS 7.3 64bit
  - Ubuntu Server 16.04 64bit
  - EulerOS 2.2 64bit
- 删除 P1 型弹性云主机后，本地 NVMe SSD 磁盘的数据会被自动清除。
- 使用公共镜像创建的 P1 型云主机，默认已安装 Tesla 驱动。
- 使用私有镜像创建的 P1 型云主机，请确认在制作私有镜像时已安装 Tesla 驱动。如果未安装，请在云主机创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

推理加速型 Pi2

概述

Pi2 型弹性云主机采用专为 AI 推理打造的 NVIDIA Tesla T4 GPU，能够提供超强的实时推理能

力。Pi2 型弹性云主机借助 T4 的 INT8 运算器，能够提供最大 130TOPS 的 INT8 算力。Pi2 也可以支持轻量级训练场景。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
Pi2	3.0GHz/3.4GHz & 2.6GHz/3.5GHz	英特尔® 至强® 可扩展处理器 6151 & 第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278

规格

表 80 Pi2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型
pi2.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	1×T4	1×16GiB	-	KVM
pi2.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	2×T4	2×16GiB	-	KVM
pi2.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	4×T4	4×16GiB	-	KVM

Pi2 型弹性云主机功能如下：

- 处理器与内存配比为 1:4。
- 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz，或英特尔® 至强® 可扩展处理器 6151, 主频 3.0GHz，睿频 3.4GHz
- 支持 NVIDIA Tesla T4 GPU 卡，单实例最大支持 4 张 T4 GPU 卡。
- 提供 GPU 硬件直通能力。
- 单 GPU 单精度计算能力最高 8.1 TFLOPS。
- 单 GPU INT8 计算能力最高 130 TOPS。

- 单 GPU 提供 16GiB GDDR6 显存，带宽 320GiB/s。
- 内置 1 个 NVENC 和 2 个 NVDEC。

常规支持软件列表

Pi2 实例主要用于 GPU 推理计算场景，例如图片识别、语音识别、自然语言处理等场景。也可以支持轻量级训练场景。

常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等深度学习框架。

使用须知

- Pi2 型云主机，关机后基础资源(包括 vCPU、内存、镜像)不计费，但系统盘仍会收取容量对应的费用。如有其他绑定的产品，如云硬盘、弹性 IP、带宽等，按各自产品的计费方法进行收费。

说明

Pi2 型云主机，关机后资源会被释放，下次开机时如果后台资源不足，可能会导致云主机开机失败。如果您需要长期使用该云主机，建议保持开机状态。

- Pi2 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Ubuntu Server 16.04 64bit
  - CentOS 7.5 64bit
- Pi2 型云主机，所在物理机发生故障时，云主机支持自动恢复。
- 使用公共镜像创建的 Pi2 型云主机，默认已安装 Tesla 驱动。
- 使用私有镜像创建的 Pi2 型云主机，请确认在制作私有镜像时已安装 Tesla 驱动。如果未安装，请在云主机创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

NVIDIA Tesla 显卡详情信息链接：

M60 显卡：https://www.nvidia.com/content/dam/en-zz/Solutions/design-visualization/solutions/resources/documents1/nvidia-m60-datasheet.pdf

V100 显卡： https://www.nvidia.com/en-us/data-center/v100/

T4 显卡：https://www.nvidia.com/content/dam/en-zz/Solutions/design-

visualization/solutions/resources/documents1/Datasheet_NVIDIA_T4_Virtualization.pdf

P100 显卡：https://www.nvidia.com/content/dam/en-zz/Solutions/Data-Center/tesla-p100/pdf/nvidia-tesla-p100-datasheet.pdf

推理加速型 Pi3

概述

Pi3 型弹性云主机采用专为 AI 推理打造的 NVIDIA A30 GPU，能够提供超强的实时推理能力。单卡 24GB 显存，933GB/s 带宽使得 Pi3 也同时可以支持一定的训练场景。其理论 AI 训练吞吐量三倍于 NVIDA V100 显卡，六倍于前代 Pi2 型服务器的 T4 显卡。Pi3 型弹性云主机借助 NVIDIA A30 的运算器，能够提供最大 330TOPS 的 INT8 算力（开启稀疏性）。理论峰值单精度浮点性能：TF32：10.3TFLOPS，Tensor 核心性能：TF32: 82TFLOPS | 165TFLOPS（开启稀疏性）。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
Pi3	2.6GHz/3.5GHz	6348

规格

表 81 Pi3 弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型
pi3.6xlarge.4	24	96	25/9	400	8	8	1 * NVIDIA A30	24	-	KVM
pi3.12xlarge.4	48	192	35/18	750	8	8	2 * NVIDIA A30	48	-	KVM
pi3-48ulg.12xlarge.	48	192	35/18	750	16	8	1 * NVIDI	24	-	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	显存（GiB）	本地盘	虚拟化类型
4							A A30			
pi3-48ulg.24xlarge.4	96	384	40/36	850	32	8	2 * NVIDIA A30	48	-	KVM

Pi3 型弹性云主机功能如下：

- 处理器：第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6348，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz。
- 支持 NVIDIA A30 GPU 卡 NVLINK 互联技术，单实例最大支持 2 张 A30 GPU 卡。
- 提供 GPU 硬件直通能力。
- 单 GPU 单精度计算能力最高 10.3 TFLOPS。
- 单 GPU INT8 计算能力最高 330 TOPS。
- 单 GPU 提供 24GiB GDDR6 显存，带宽 933GiB/s。
- 内置 1 个 OFA 和 1 个 NVJPEG 和 4 个 NVDEC。

常规支持软件列表

Pi3 实例主要用于 GPU 推理计算场景，例如图片识别、语音识别、自然语言处理等场景。也可以支持一定的训练场景。

常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet、Spark 等深度学习框架。
- AMBER、NAMD、OPENFOAM 等 2000+支持 GPU 加速的软件应用。

使用须知

- Pi3 型云主机，关机后基础资源(包括 vCPU、内存、镜像)不计费，但系统盘仍会收取容

量对应的费用。如有其他绑定的产品，如云硬盘、弹性 IP、带宽等，按各自产品的计费方法进行收费。

说明

Pi3 型云主机，关机后资源会被释放，下次开机时如果后台资源不足，可能会导致云主机开机失败。如果您需要长期使用该云主机，建议保持开机状态。

- Pi3 型弹性云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Ubuntu 20.04 server 64bit
  - Ubuntu 18.04 server 64bit
  - CentOS 8.2 64bit
  - CentOS 8.1 64bit
  - CentOS 8.0 64bit
  - CentOS 7.9 64bit
  - CentOS 7.8 64bit
  - CentOS 7.7 64bit
  - CentOS 7.6 64bit
- Pi3 型云主机，所在物理机发生故障时，云主机支持自动恢复。
- 创建 Pi3 型云主机时，请确认在制作私有镜像时已安装 Tesla 驱动。如果未安装，请在云主机创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

计算加速型 P2s

概述

P2s 型弹性云主机采用 NVIDIA Tesla V100 GPU，在提供云主机灵活性的同时，提供高性能计算能力和优秀的性价比。P2s 型弹性云主机能够提供超高的通用计算能力，适用于 AI 深度学习、科学计算，在深度学习训练、科学计算、计算流体动力学、计算金融、地震分析、分子建模、基因组学等领域都能表现出巨大的计算优势。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号

P2s	2.6GHz/3.5GHz	第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278

规格

表 82 P2s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	GPU	GPU连接技术	显存（GiB）	虚拟化类型
p2s.2xlarge.8	8	64	10/4	50	4	4	1*V100	PCIe Gen 3	1*32GiB	KVM
p2s.4xlarge.8	16	128	15/8	100	8	8	2*V100	PCIe Gen 3	2*32GiB	KVM
p2s.8xlarge.8	32	256	25/15	200	16	8	4*V100	PCIe Gen 3	4*32GiB	KVM
p2s.16xlarge.8	64	512	30/30	400	32	8	8*V100	PCIe Gen 3	8*32GiB	KVM

P2s 型弹性云主机功能如下：

- 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz，或英特尔® 至强® 可扩展处理器 6151, 主频 3.0GHz，睿频 3.4GHz。
- 支持 NVIDIA Tesla V100 GPU 卡，每台云主机支持最大 8 张 Tesla V100 显卡。
- 支持 NVIDIA CUDA 并行计算，支持常见的深度学习框架 Tensorflow、Caffe、PyTorch、

MXNet 等。

- 单精度能力 14 TFLOPS，双精度能力 7 TFLOPS。
- 支持 NVIDIA Tensor Core 能力，深度学习混合精度运算能力达到 112 TFLOPS。
- 单实例最大网络带宽 30Gb/s。
- 使用 32GiB HBM2 显存，显存带宽 900Gb/s。
- 完整的基础能力

  网络自定义，自由划分子网、设置网络访问策略；海量存储，弹性扩容，支持备份与恢复，让数据更加安全；弹性伸缩，快速增加或减少云主机数量。
- 灵活选择

  与普通云主机一样，P2s 型云主机可以做到分钟级快速发放。
- 优秀的超算生态

  拥有完善的超算生态环境，用户可以构建灵活弹性、高性能、高性价比的计算平台。大量的 HPC 应用程序和深度学习框架已经可以运行在 P2s 实例上。

常规软件支持列表

P2s 型云主机主要用于计算加速场景，例如深度学习训练、推理、科学计算、分子建模、地震分析等场景。应用软件如果使用到 GPU 的 CUDA 并行计算能力，可以使用 P2s 型云主机。常用的软件支持列表如下：

- Tensorflow、Caffe、PyTorch、MXNet 等常用深度学习框架
- RedShift for Autodesk 3dsMax、V-Ray for 3ds Max 等支持 CUDA 的 GPU 渲染
- Agisoft PhotoScan
- MapD

使用须知

- P2s 型云主机当前支持如下版本的操作系统：
  - Windows Server 2019 Standard 64bit
  - Windows Server 2016 Standard 64bit
  - Ubuntu Server 20.04 64bit
  - Ubuntu Server 18.04 64bit

- CentOS 8.2 64bit
- CentOS 7.6 64bit

- 使用公共镜像创建的 P2s 型云主机，默认已安装 Tesla 驱动。
- 使用私有镜像创建的 P2s 型云主机，请确认在制作私有镜像时已安装 Tesla 驱动。如果未安装，请在创建完成后安装驱动，以实现计算加速功能。详细操作请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

AI 加速型

AI 加速型云主机（AI Accelerated Cloud Server, AIACS）是专门为 AI 业务提供加速服务的云主机。搭载昇腾系列芯片及软件栈。

AI 推理加速型系列：搭载昇腾 310 芯片，为 AI 推理业务加速。

AI 加速型实例总览

规格名称	计算	磁盘类型	网络
Ai1s	• CPU/内存配比：1:4 • vCPU 数量范围：2-32 • 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 • 基频/睿频：2.6GHz/3.5GHz • 支持开启/关闭超线程功能，详细内容请参见开启/关闭超线程	• 超高 IO • 通用型 SSD • 高 IO • 极速型 SSD	• 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：200 万 PPS • 最大内网带宽：25Gbps

说明

Ai1s 支持最新的昇腾软件栈 CANN。

AI 推理加速增强 I 型 Ai1s

概述

AI 推理加速增强 I 型实例 Ai1s 是以昇腾 310（Ascend 310）芯片为加速核心的 AI 加速型弹性云主机。基于 Ascend 310 芯片低功耗、高算力特性，实现了能效比的大幅提升，助力 AI

推理业务的快速普及。通过 AI 推理加速型实例 Ai1s 将 Ascend 310 芯片的计算加速能力在云平台上开放出来，方便用户快速简捷地使用 Ascend 310 芯片强大的处理能力。

AI 推理加速型实例 Ai1s 基于 Altas300 加速卡设计，更多详细信息请参考昇腾社区。

AI 加速型云主机可用于机器视觉，安防监控，智慧园区，智慧城市，智慧交通，智慧零售，互联网音视频，视频编解码等业务场景。

类型	CPU 基频/睿频	CPU 型号
Ai1s	2.6GHz/3.5GHz	6278

功能

- 处理器与内存配比为 1:4。
- 处理器：第二代英特尔® 至强® 可扩展处理器 6278，主频 2.6GHz，睿频 3.5GHz。
- 支持 Ascend 310 芯片，每张 Atlas300 加速卡包含 4 个 Ascend 310 芯片
- 单芯片整数精度（INT8）16TeraOPS
- 单芯片提供 8GiB 显存，内存带宽 50GiB/s
- 内置硬件视频编解码引擎，支持 5 路全高清视频解码器（H.264/265）

规格

表 83 Ai1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽	最大收发包能力（万/PPS）	Ascend 310	Ascend RAM（GiB）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
ai1s.large.4	2	8	4/1.3	20	1	8	2	2	KVM
ai1s.xlarge.4	4	16	6/2	35	2	16	2	3	KVM
ai1s.2xlarge.4	8	32	10/4	50	4	32	4	4	KVM
ai1s.4xlarge.4	16	64	15/8	100	8	64	8	8	KVM
ai1s.8xlarge.4	32	128	25/15	200	16	128	8	8	KVM

使用须知

1. Ai1s 实例支持如下版本的公共镜像：
   - Ubuntu Server 18.04 64bit
   - CentOS 7.6 64bit
2. Ai1s 型弹性云主机不支持规格变更。
3. Ai1s 型云主机所在物理机发生故障时，云主机支持自动恢复。

实例规格（鲲鹏）

规格清单（鲲鹏）

鲲鹏通用计算增强型

表 84 kc2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
kc2.large.2	2	4	10/2	90	2	3	16	基于QingTian 架构的极简虚拟化
kc2.xlarge.2	4	8	10/4	100	4	3	32	
kc2.2xlarge.2	8	16	15/8	200	8	4	64	
kc2.3xlarge.2	12	24	20/10	300	12	4	96	
kc2.4xlarge.2	16	32	30/15	400	16	6	128	
kc2.6xlarge.2	24	48	40/20	600	24	6	192	
kc2.8xlarge.2	32	64	50/25	800	32	6	256	
kc2.10xlarge.2	40	80	60/30	1000	40	6	256	

kc2.12xlarge.2	48	96	80/40	1200	48	6	256	
kc2.16xlarge.2	64	128	90/50	1600	64	6	256	
kc2.20xlarge.2	80	160	102/60	2000	64	8	256	
kc2.24xlarge.2	96	192	102/80	2400	64	8	256	
kc2.32xlarge.2	128	256	102/90	3200	64	8	256	
kc2.40xlarge.2	160	320	102/102	4000	64	15	256	
kc2.large.4	2	8	10/2	90	2	3	16	
kc2.xlarge.4	4	16	10/4	100	4	3	32	
kc2.2xlarge.4	8	32	15/8	200	8	4	64	
kc2.3xlarge.4	12	48	20/10	300	12	4	96	
kc2.4xlarge.4	16	64	30/15	400	16	6	128	
kc2.6xlarge.4	24	96	40/20	600	24	6	192	
kc2.8xlarge.4	32	128	50/25	800	32	6	256	
kc2.10xlarge.4	40	160	60/30	1000	40	6	256	
kc2.12xlarge.4	48	192	80/40	1200	48	6	256	
kc2.16xlarge.4	64	256	90/50	1600	64	6	256	
kc2.20xlarge.4	80	320	102/60	2000	64	8	256	
kc2.24xlarge.4	96	384	102/80	2400	64	8	256	
kc2.32xlarge.4	128	512	102/90	3200	64	8	256	
kc2.40xlarge.4	160	640	102/102	4000	64	15	256	

表 85 kc1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
kc1s.large.2	2	4	2/0.4	30	2	2	KVM
kc1s.xlarge.2	4	8	3/0.8	50	2	3	KVM
kc1s.2xlarge.2	8	16	4/1.5	80	4	4	KVM
kc1s.3xlarge.2	12	24	5/2	110	4	5	KVM
kc1s.4xlarge.2	16	32	7/3	140	4	6	KVM
kc1s.6xlarge.2	24	48	8/4	200	8	6	KVM
kc1s.8xlarge.2	32	64	10/5	260	8	6	KVM
kc1s.12xlarge.2	48	96	15/8	350	16	6	KVM
kc1s.15xlarge.2	60	120	18/10	400	16	6	KVM
kc1s.large.4	2	8	2/0.4	30	2	2	KVM
kc1s.xlarge.4	4	16	3/0.8	50	2	3	KVM
kc1s.2xlarge.4	8	32	4/1.5	80	4	4	KVM
kc1s.3xlarge.4	12	48	5/2	110	4	5	KVM
kc1s.4xlarge.4	16	64	7/3	140	4	6	KVM
kc1s.6xlarge.4	24	96	8/4	200	8	6	KVM
kc1s.8xlarge.4	32	128	10/5	260	8	6	KVM
kc1s.12xlarge.4	48	192	15/8	350	16	6	KVM

鲲鹏内存优化型

表 86 km1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
km1s.large.8	2	16	2/0.4	30	2	2	KVM
km1s.xlarge.8	4	32	3/0.8	50	2	3	KVM
km1s.2xlarge.8	8	64	4/1.5	80	4	4	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
km1s.3xlarge.8	12	96	5/2	110	4	5	KVM
km1s.4xlarge.8	16	128	7/3	140	4	6	KVM
km1s.6xlarge.8	24	192	8/4	200	8	6	KVM
km1s.8xlarge.8	32	256	10/5	260	8	6	KVM
km1s.12xlarge.8	48	384	15/8	350	16	8	KVM
km1s.15xlarge.8	60	480	18/10	400	16	8	KVM

鲲鹏超高 IO 型

表 87 ki1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(G)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	本地盘	虚拟化类型
ki1s.2xlarge.4	8	32	4/1.5	80	4	4	1*3.2T	KVM
ki1s.4xlarge.4	16	64	7/3	140	4	6	2*3.2T	KVM
ki1s.6xlarge.4	24	96	8/4	200	8	6	3*3.2T	KVM
ki1s.8xlarge.4	32	128	10/5	260	8	6	4*3.2T	KVM
ki1s.12xlarge.4	48	192	15/8	350	16	6	6*3.2T	KVM
ki1s.16xlarge.4	64	228	18/10	400	16	6	8*3.2T	KVM

鲲鹏通用计算增强型

鲲鹏通用计算增强型实例类型总览

鲲鹏通用计算增强型云主机搭载鲲鹏 920 处理器及 25GE 智能高速网卡，以较低的成本提供了基础的计算能力，可以满足基础业务上云的诉求。同时也提供了突发能力，可以根据

工作负载的需要进行突发，满足部分业务高峰，是一款性价比极高的产品。

在售：kc2、kc1s

表 88 鲲鹏通用计算增强型实例特点

规格名称	计算	磁盘类型	网络
鲲鹏通用计算增强型kc2	• CPU/内存配比：1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-160 • 处理器：鲲鹏 920 处理器 • 基频：2.9GHz	• 高 IO • 通用型 SSD • 超高 IO • 极速型 SSD	• 规格支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：4000 万 PPS • 最大内网带宽：102Gbps
鲲鹏通用计算增强型kc1s	• CPU/内存配比：1:2/1:4 • vCPU 数量范围：1-60 • 处理器：鲲鹏 920 处理器 • 基频：2.6GHz	• 超高 IO • 高 IO	• 规格支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：400 万 PPS • 最大内网带宽：18Gbps

类型	CPU 基频	CPU 型号
Kc2	2.9GHz	920 处理器
Kc1s	2.6GHz	920 处理器

规格

表 89 kc2 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	辅助网卡个数上限	虚拟化类型
kc2.large.2	2	4	10/2	90	2	3	16	基于QingTian架构的极简虚拟化
kc2.xlarge.2	4	8	10/4	100	4	3	32	
kc2.2xlarge.2	8	16	15/8	200	8	4	64	
kc2.3xlarge.2	12	24	20/10	300	12	4	96	
kc2.4xlarge.2	16	32	30/15	400	16	6	128	
kc2.6xlarge.2	24	48	40/20	600	24	6	192	
kc2.8xlarge.2	32	64	50/25	800	32	6	256	
kc2.10xlarge.2	40	80	60/30	1000	40	6	256	
kc2.12xlarge.2	48	96	80/40	1200	48	6	256	
kc2.16xlarge.2	64	128	90/50	1600	64	6	256	
kc2.20xlarge.2	80	160	102/60	2000	64	8	256	
kc2.24xlarge.2	96	192	102/80	2400	64	8	256	
kc2.32xlarge.2	128	256	102/90	3200	64	8	256	
kc2.40xlarge.2	160	320	102/102	4000	64	15	256	
kc2.large.4	2	8	10/2	90	2	3	16	
kc2.xlarge.4	4	16	10/4	100	4	3	32	
kc2.2xlarge.4	8	32	15/8	200	8	4	64	
kc2.3xlarge.4	12	48	20/10	300	12	4	96	
kc2.4xlarge.4	16	64	30/15	400	16	6	128	
kc2.6xlarge.4	24	96	40/20	600	24	6	192	

kc2.8xlarge.4	32	128	50/25	800	32	6	256	
kc2.10xlarge.4	40	160	60/30	1000	40	6	256	
kc2.12xlarge.4	48	192	80/40	1200	48	6	256	
kc2.16xlarge.4	64	256	90/50	1600	64	6	256	
kc2.20xlarge.4	80	320	102/60	2000	64	8	256	
kc2.24xlarge.4	96	384	102/80	2400	64	8	256	
kc2.32xlarge.4	128	512	102/90	3200	64	8	256	
kc2.40xlarge.4	160	640	102/102	4000	64	15	256	

表 90 kc1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
kc1s.large.2	2	4	2/0.4	30	2	2	KVM
kc1s.xlarge.2	4	8	3/0.8	50	2	3	KVM
kc1s.2xlarge.2	8	16	4/1.5	80	4	4	KVM
kc1s.3xlarge.2	12	24	5/2	110	4	5	KVM
kc1s.4xlarge.2	16	32	7/3	140	4	6	KVM
kc1s.6xlarge.2	24	48	8/4	200	8	6	KVM
kc1s.8xlarge.2	32	64	10/5	260	8	6	KVM
kc1s.12xlarge.2	48	96	15/8	350	16	6	KVM
kc1s.15xlarge.2	60	120	18/10	400	16	6	KVM
kc1s.large.4	2	8	2/0.4	30	2	2	KVM
kc1s.xlarge.4	4	16	3/0.8	50	2	3	KVM
kc1s.2xlarge.4	8	32	4/1.5	80	4	4	KVM
kc1s.3xlarge.4	12	48	5/2	110	4	5	KVM
kc1s.4xlarge.4	16	64	7/3	140	4	6	KVM
kc1s.6xlarge.4	24	96	8/4	200	8	6	KVM
kc1s.8xlarge.4	32	128	10/5	260	8	6	KVM
kc1s.12xlarge.4	48	192	15/8	350	16	6	KVM

应用场景

鲲鹏通用计算增强型弹性云主机适用于对自主研发、安全隐私要求较高的政企金融场景，

对网络性能要求较高的互联网场景，对核数要求较多的大数据、HPC 场景，对成本比较敏感的建站、电商场景等。

鲲鹏内存优化型

鲲鹏内存优化型实例类型总览

鲲鹏内存优化型弹性云主机搭载鲲鹏 920 处理器及 25GE 智能高速网卡，提供最大 480GiB 基于 DDR4 的内存实例和高性能网络，擅长处理大型内存数据集和高网络场景。

在售：km1s

规格名称	计算	磁盘类型	网络
鲲鹏通用计算增强型 km1s	• CPU/内存配比：1:8 • vCPU 数量范围：2-60 • 处理器：鲲鹏 920 处理器 • 基频：2.6GHz	• 超高 IO • 高 IO	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：400 万 PPS • 最大内网带宽：18Gbps

类型	CPU 基频	CPU 型号
Km1s	2.6GHz	7261K

规格

表 91 km1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
km1s.large.8	2	16	2/0.4	30	2	2	KVM
km1s.xlarge.8	4	32	3/0.8	50	2	3	KVM
km1s.2xlarge.8	8	64	4/1.5	80	4	4	KVM
km1s.3xlarge.8	12	96	5/2	110	4	5	KVM

规格名称	vCPU	内存（GiB）	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万 PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	虚拟化类型
km1s.4xlarge.8	16	128	7/3	140	4	6	KVM
km1s.6xlarge.8	24	192	8/4	200	8	6	KVM
km1s.8xlarge.8	32	256	10/5	260	8	6	KVM
km1s.12xlarge.8	48	384	15/8	350	16	8	KVM
km1s.15xlarge.8	60	480	18/10	400	16	8	KVM

应用场景

大数据分析，如广告精准营销、电商、车联网等大数据分析场景。内存存储系统，如 Memcache 等。

鲲鹏超高 IO 型

鲲鹏超高 IO 型实例类型总览

鲲鹏超高 I/O 型弹性云主机搭载鲲鹏 920 处理器及 25GE 智能高速网卡，适用于高性能关系型数据库，NoSQL 数据库(Cassandra、MongoDB 等)以及 ElasticSearch 搜索等场景。

在售：ki1s

规格名称	计算	磁盘类型	网络
鲲鹏超高 IO 型 ki1s	• CPU/内存配比：1:4 • vCPU 数量范围：8-64 • 处理器：鲲鹏 920 处理器 • 基频：2.6GHz	• 超高 IO • 高 IO	• 支持 IPv6 • 超高网络收发包能力 • 实例网络性能与计算规格对应，规格越高网络性能越强 • 最大网络收发包：400 万 PPS • 最大内网带宽：18Gbps

类型	CPU 基频	CPU 型号
Ki1s	2.6GHz	7261K

规格

表 92 ki1s 型弹性云主机的规格

规格名称	vCPU	内存(G)	最大带宽/基准带宽（Gbps）	最大收发包能力（万PPS）	网卡多队列数	网卡个数上限	本地盘	虚拟化类型
ki1s.2xlarge.4	8	32	4/1.5	80	4	4	1*3.2T	KVM
ki1s.4xlarge.4	16	64	7/3	140	4	6	2*3.2T	KVM
ki1s.6xlarge.4	24	96	8/4	200	8	6	3*3.2T	KVM
ki1s.8xlarge.4	32	128	10/5	260	8	6	4*3.2T	KVM
ki1s.12xlarge.4	48	192	15/8	350	16	6	6*3.2T	KVM
ki1s.16xlarge.4	64	228	18/10	400	16	6	8*3.2T	KVM

功能

kI1s 型弹性云主机的 IOPS(Input/Output Operations Per Second)性能和单盘指标如下表所示。

表 93 ki1s 型弹性云主机 IOPS 性能

规格名称	4KB 随机读最大 IOPS
ki1s.2xlarge.4	750000
ki1s.4xlarge.4	1500000
ki1s.6xlarge.4	2250000
ki1s.8xlarge.4	3000000
ki1s.12xlarge.4	4500000
ki1s.16xlarge.4	6000000

表 94 ki1s 型弹性云主机 NVMe 单盘指标

指标	性能
磁盘容量	3.2T
读 IOPS（4KB 随机读）	750000
写 IOPS（4KB 随机写）	200000
读吞吐量	2.9 GiB/s
写吞吐量	1.9 GiB/s
访问时延	微秒级

使用须知

- 鲲鹏超高 IO 型弹性云主机所在的物理机发生故障时，不支持弹性云主机的热迁移恢复。
  - 部分宿主机硬件故障或亚健康等场景，需要用户配合关闭 ECS 完成宿主机硬件维修动作。
- – 因系统维护或硬件故障等，HA 重新部署 ECS 实例后，实例会冷迁移到其他宿主机，本地盘数据不保留。鲲鹏超高 IO 型弹性云主机不支持规格变更。
- 鲲鹏超高 IO 型弹性云主机不支持本地盘的快照和备份。
- 可使用本地盘和云硬盘两类磁盘存储数据，通过挂载云硬盘，可以提供更大的存储空间。关于本地盘和云硬盘的使用，有如下约束与限制：
  - 系统盘只能部署在云硬盘上，不可以部署在本地盘上。
  - 数据盘可以部署在云硬盘和本地盘上。
  - 最多可以挂载 60 块盘（包括 VBD 盘+SCSI 盘+本地盘）。其中，SCSI 盘最多只能挂载 30 块，VBD 盘最多只能挂载 22 块（含系统盘）。
  - 建议您在应用中使用 wwn 号进行本地盘的相关操作，不要直接使用盘符，因为 Linux 操作系统会有低概率盘符漂移的可能。以挂载本地盘为例：

    假设本地盘的 wwn 号为 wwn-0x50014ee2b14249f6，则执行的命令为：mount /dev/disk/by-id/wwn-0x50014ee2b14249f6

说明

如何查看本地盘 wwn 号？

1. 登录弹性云主机操作系统。
2. 执行以下命令，查看 wwn 号。

   ll /dev/disk/by-id

- 鲲鹏超高 IO 型弹性云主机的本地磁盘数据有丢失的风险（比如宿主机宕机或本地磁盘损坏时），如果您的应用不能做到数据可靠性的架构，我们强烈建议您使用云盘搭建您的弹性云主机。
- 删除鲲鹏超高 IO 型弹性云主机后，本地 NVMe SSD 盘中的数据会被自动清除，请提前做好数据备份。删除本地盘数据的时间较长，因此，资源释放的时间较之常规云主机略长。
- 由于本地盘数据的可靠性取决于物理服务器和硬盘的可靠性，存在单点故障风险，建议您在应用层做好数据冗余，以保证数据的可用性，需要长期保存的业务数据建议使用云硬盘存储。
- 鲲鹏超高 IO 型弹性云主机的本地盘设备名为/dev/nvme0n1、/dev/nvme0n2 等。
- 对于鲲鹏超高 IO 型弹性云主机，关机后其基础资源（包括 vCPU、内存、镜像）会继续收费。如需停止计费，需删除弹性云主机。

应用场景

鲲鹏超高 IO 型弹性云主机适用于高性能关系型数据库，NoSQL 数据库(Cassandra、MongoDB 等)以及 ElasticSearch 搜索等场景。

镜像

镜像类型

什么是镜像

镜像是一个包含了软件及必要配置的弹性云主机模板，至少包含操作系统，还可以包含应用软件（例如，数据库软件）和私有软件。通过镜像，您可以创建弹性云主机。

镜像分为公共镜像和私有镜像，公共镜像为系统默认提供的镜像，私有镜像为用户自己创建的镜像。用户可以灵活便捷的使用公共镜像或者私有镜像申请弹性云主机。同时，用户还能通过已有的弹性云主机创建私有镜像，这样能快速轻松地启动能满足您一切需求的新弹性云主机。例如，如果您的应用程序是网站或 Web 服务，您的镜像可能会包含 Web 服

务器、相关静态内容和动态页面代码。因此，您通过这个镜像创建弹性云主机之后，您的 Web 服务器将启动。

镜像类型

镜像类型	说明
公共镜像	常见的标准操作系统镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用。公共镜像具有高度稳定性，皆为正版授权，请放心使用，您也可以根据实际需求自助配置应用环境或相关软件。
私有镜像	包含操作系统或业务数据、预装的公共应用以及用户的私有应用的镜像，仅用户个人可见。
共享镜像	由其他用户共享而来的私有镜像。

Cloud-init

Cloud-init 是开源的云初始化程序，能够对新创建弹性云主机中指定的自定义信息（主机名、密钥和用户数据等）进行初始化配置。

通过 Cloud-init 进行弹性云主机的初始化配置，将对您使用弹性云主机、镜像服务和弹性伸缩产生影响。

对镜像服务的影响

为了保证使用私有镜像新创建的弹性云主机可以自定义配置，您需要在创建私有镜像前先安装 Cloud-init/Cloudbase-init。

- 如果是 Windows 操作系统，需下载并安装 Cloudbase-init。
- 如果是 Linux 操作系统，需下载并安装 Cloud-init。

在镜像上安装 Cloud-init/Cloudbase-init 后，即可在创建弹性云主机时，按照用户的需要自动设置弹性云主机的初始属性。

更多关于安装的信息，请参见《镜像服务用户指南》。

对弹性云主机的影响

- 在创建弹性云主机时，如果选择的镜像支持 Cloud-init 特性，此时，您可以通过系统提供的“用户数据注入”功能，注入初始化自定义信息（例如为弹性云主机设置登录密码），完成弹性云主机的初始化配置。具体操作，请参见用户数据注入。

- 对于运行中的弹性云主机，支持 Cloud-init 特性后，用户可以通过查询、使用元数据，对正在运行的弹性云主机进行配置和管理。更多信息，请参见元数据获取。

对弹性伸缩的影响

- 创建伸缩配置时，您可以使用“用户数据注入”功能，指定弹性云主机的初始化自定义信息。如果伸缩组使用了该伸缩配置，则伸缩组新创建的弹性云主机会自动完成初始化配置。
- 对于已有的伸缩配置，如果其私有镜像没有安装 Cloud-init/Cloudbase-init，则使用该伸缩配置的伸缩组创建的弹性云主机在登录时会受到影响。

使用须知

- 使用 Cloud-init 特性时，需开启弹性云主机所在 VPC 中子网的 DHCP。
- 使用 Cloud-init 特性时，安全组出方向规则需满足如下要求：
  - 协议：TCP
  - 端口范围：80
  - 远端地址：169.254.0.0/16

说明

如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常访问元数据。默认安全组出方向规则为：

- 协议：ANY
- 端口范围：ANY
- 远端地址：0.0.0.0/0

云硬盘

什么是云硬盘

云硬盘（Elastic Volume Service，EVS）可以为弹性云主机提供高可靠、高性能、规格丰富并且可弹性扩展的块存储服务，满足不同场景的业务需求，适用于分布式文件系统、开发测试、数据仓库以及高性能计算等场景。

云硬盘的类型

不同类型云硬盘的性能各不相同，您可根据应用程序要求选择您所需的云硬盘。

云硬盘的磁盘模式

云硬盘的磁盘模式分为 VBD (虚拟块存储设备 , Virtual Block Device) 类型和 SCSI (小型计算机系统接口, Small Computer System Interface) 类型。

- VBD 类型：

当您通过管理控制台创建云硬盘时，云硬盘的磁盘模式默认为 VBD 类型。VBD 类型的云硬盘只支持简单的 SCSI 读写命令。

- SCSI 类型：

您可以通过管理控制台创建 SCSI 类型的云硬盘，该类型的云硬盘支持 SCSI 指令透传，允许弹性云主机操作系统直接访问底层存储介质。除了简单的 SCSI 读写命令，SCSI 类型的云硬盘还可以支持更高级的 SCSI 命令。

网络

虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称 VPC）为弹性云主机构建了一个逻辑上完全隔离的专有区域，您可以在自己的逻辑隔离区域中定义虚拟网络，为弹性云主机构建一个逻辑上完全隔离的专有区域。您还可以在 VPC 中定义安全组、VPN、IP 地址段、带宽等网络特性，方便管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，您可以自定义安全组内与组间弹性云主机的访问规则，加强弹性云主机的安全保护。

子网

子网是用来管理弹性云主机网络平面的一个网络，可以提供 IP 地址管理、DNS 服务，子网内的弹性云主机 IP 地址都属于该子网。

默认情况下，同一个 VPC 的所有子网内的弹性云主机均可以进行通信，不同 VPC 的弹性云主机不能进行通信。

安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的弹性云主机提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性云主机加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

系统会为每个用户默认创建一个默认安全组，默认安全组的规则是在出方向上的数据报文全部放行，入方向访问受限，安全组内的弹性云主机无需添加规则即可互相访问。

图 2 默认安全组

默认安全组规则如下表所示。

表 95 默认安全组规则

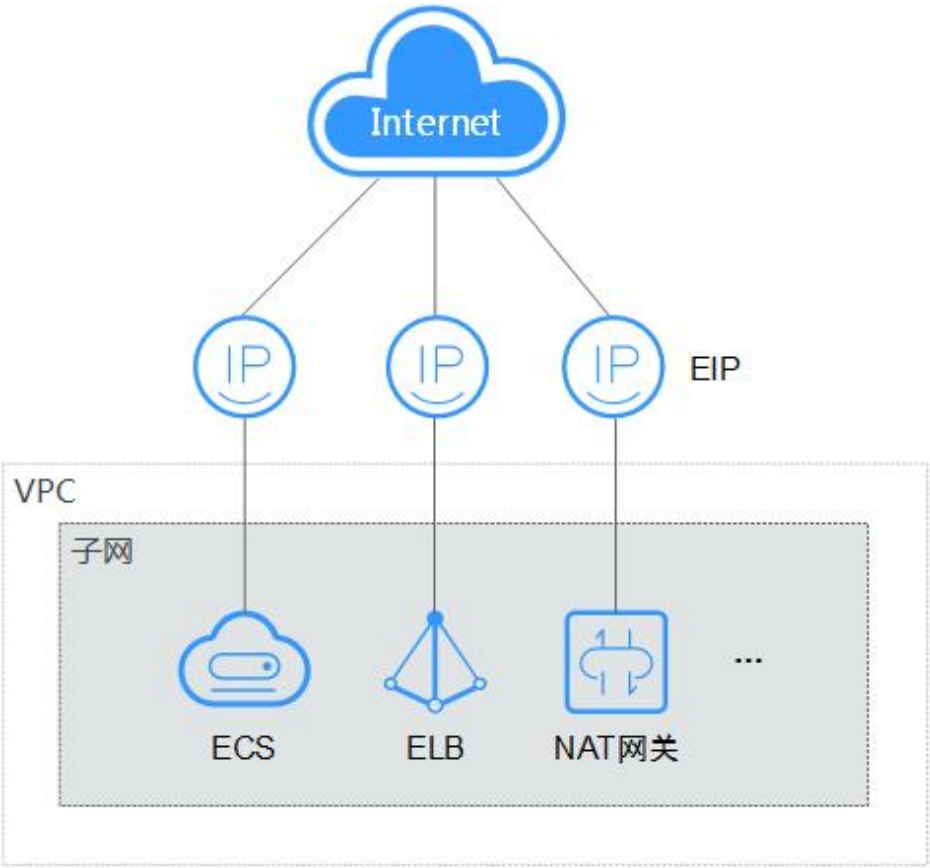
方向	协议	端口范围	目的地址/源地址	说明
出方向	全部	全部	目的地址：0.0.0.0/0	允许所有出站流量的数据报文通过。
入方向	全部	全部	源地址：当前安全组(例如：sg-*xxxxx*)	仅允许安全组内的云主机彼此通信，丢弃其他入站流量的全部数据报文。

弹性 IP

弹性 IP（Elastic IP，简称 EIP）提供独立的公网 IP 资源，包括公网 IP 地址与公网出口带宽服务。可以与弹性云主机、物理机、虚拟 IP、弹性负载均衡、NAT 网关等资源灵活地绑定及解绑。

一个弹性 IP 只能绑定一个云资源使用。

图 3 通过 EIP 访问公网



安全

故障恢复

弹性云主机通过云服务备份实现故障恢复，当云主机或磁盘出现故障或者人为错误导致数据误删时，可以自助快速恢复数据。

什么是云服务备份

云服务备份（CT-Cloud Backup and Recovery，CBR）可以为云主机、云硬盘提供简单易用的备份服务，当发生病毒入侵、人为误删除、软硬件故障等事件时，可将数据恢复到任意备份点。

云服务备份保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

云主机备份与云硬盘备份

目前弹性云主机备份可以通过“云主机备份”和“云硬盘备份”功能实现：

- 云主机备份（推荐）：如果是对弹性云主机中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）进行备份，推荐使用云主机备份功能，同时对所有云硬盘进行备份，避免因备份创建时间差带来的数据不一致问题。
- 云硬盘备份：如果对指定的单个或多个云硬盘（系统盘或数据盘）进行备份，推荐使用云硬盘备份功能，在保证数据安全的同时降低备份成本。

表 96 云主机备份与云硬盘备份

对比维度	云主机备份	云硬盘备份
备份/恢复对象	服务器中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）。	指定的单个或多个磁盘（系统盘或数据盘）。
推荐场景	需要对整个云主机进行保护。	系统盘没有个人数据，因而只需要对部分的数据盘进行备份。
优势	备份的同一个服务器下的所有磁盘数据具有一致性，即同时对所有云硬盘进行备份，不存在因备份创建时间差带来的数据不一致问题。	保证数据安全的同时降低备份成本。

CPU 积分计算方法

什么是 CPU 积分

CPU 积分是一种用来衡量云主机计算、存储以及网络配置利用率的方式。云主机利用 CPU 积分机制保证云主机基准性能，解决超分云主机长期占用 CPU 资源的问题。

使用 CPU 积分机制的弹性云主机适用于平时 CPU 负载不高、但突发时可接受因积分不足，而导致云主机性能无法超过基准性能的场景。

当前通用入门型弹性云主机使用积分机制，了解更多通用入门型云主机规格请参考通用入门型。

工作原理

当您购买使用 CPU 积分机制的弹性云主机后，云平台会发放初始积分，用来满足云主机安装后的突发性能要求。

云主机运行后，就会开始消耗积分以满足需求，同时云平台按照一定的速度发放积分。当云主机实际计算性能高于基准 CPU 计算性能时，会消耗更多的 CPU 积分来提升 CPU 性能，满足工作需求。

说明

- 云平台发放的积分可以累积，但达到最大积分后，停止累积。
- 初始积分不计入累积积分上限。
- 当云主机开始消耗 CPU 积分时，优先使用初始 CPU 积分。
- 1 个 vCPU 按照 100%利用率，运行 1 分钟，消耗 1 个积分。
- 如果实际计算性能长期高于基准性能，则会持续消耗累积积分，当累积积分为 0 时，实际计算性能无法超过基准性能。

相关概念

表 97 CPU 积分相关概念（以 T6 云主机为例）

概念	说明	示例
初始积分	1 台 t6 云主机在创建成功后，会分到云平台分配的 CPU 积分，即初始 CPU 积分。初始 CPU 积分仅在创建时分配。	以 t6.large.1 为例，云主机创建成功后，会分配 60 个 CPU 积分。
最大积分	当分配积分大于消耗积分时，CPU 积分会越来越多。获得的积分在运行的云主机上不会过期，但每个云主机可累积获取的积分数存在上限，即 CPU 积分累积上限。不同的云主机规格，上限不同。	以 t6.large.1 为例，最大 CPU 积分余额为 576。当 CPU 积分达到 576，CPU 积分暂停累积，少于 576 时，重新开始累积。
CPU 积分/小时	每小时云主机获取的 CPU 积分，与基准 CPU 计算性能对应。 1 个 vCPU 计算性能 100%时，运行 1 分钟，消耗 1 个积分。	以 t6.large.1 为例，CPU 积分/小时为 24，代表 CPU 积分分配速度为每小时 24 个 CPU 积分。

概念	说明	示例
基准 CPU 计算性能（%）	当云主机以基准 CPU 计算性能运行时，每分钟的消耗积分等于云平台分配的 CPU 积分。	以 t6.large.1 为例，基准 CPU 计算性能为 40%，即实际计算性能为 40%时，每分钟的消耗积分等于分配积分。
平均基准 CPU 计算性能（%）	当云主机以基准 CPU 计算性能运行时，每个 vCPU 的计算性能为平均基准 CPU 计算性能。计算公式如下： **平均基准 CPU 计算性能 = 基准 CPU 计算性能÷vCPU 个数**	以 t6.large.1 为例，基准 CPU 计算性能为 40%，vCPU 为 2，平均基准 CPU 计算性能为 20%。
消耗积分	云主机运行后，就会开始消耗积分以满足需求。 1 个积分可以提供 1 个 vCPU 在计算性能 100%时运行 1 分钟 。 因此每分钟 CPU 积分的消耗积分计算公式如下： **每分钟消耗的 CPU 积分 = 1 个 CPU 积分 x 实际 CPU 计算性能**	以 t6.large.1 为例，实际计算性能为 20%运行 1 分钟时，会消耗 0.2 个 CPU 积分。
累积积分	实际 CPU 计算性能低于基准 CPU 计算性能时，即每分钟的消耗积分小于云平台分配的 CPU 积分，剩余积分累加，即为累积积分（累积积分达到最大积分后，停止累积）。 实际 CPU 计算性能高于基准 CPU 计算性能时，即每分钟的消耗积分大于云平台分配的 CPU 积分，此时会消耗累积积分来提升 CPU 性能（优先使用初始 CPU 积分），满足工作需求。 每分钟累积积分计算公式如下： **每分钟累计的 CPU 积分 = 1 个**	以 t6.large.1 为例，基准 CPU 计算性能为 40%，当云主机实际计算性能为 10%时，1 分钟可以累积 0.3 个 CPU 积分。

概念	说明	示例
	CPU 积分 x (基准 CPU 计算性能 - 实际 CPU 计算性能)	

关机对 CPU 积分的影响

CPU 积分变化因计费模式和网络类型而异。

表 98 计费模式与 CPU 积分

计费模式	云主机关机后积分变化
包年/包月	关机后保留已有的积分，积分继续累积，但达到最大积分后，停止累积。
按需计费	关机后保留已有的积分，但积分不再累积。

区域和可用区

什么是区域、可用区?

我们用区域和可用区来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域（Region）指物理的数据中心。每个区域完全独立，这样可以实现最大程度的容错能力和稳定性。资源创建成功后不能更换区域。
- 可用区（AZ，Availability Zone）是同一区域内，电力和网络互相隔离的物理区域，一个可用区不受其他可用区故障的影响。一个区域内可以有多个可用区，不同可用区之间物理隔离，但内网互通，既保障了可用区的独立性，又提供了低价、低时延的网络连接。

下图阐明了区域和可用区之间的关系。

图 4 区域与可用区

如何选择区域?

建议就近选择靠近您或者您的目标用户的区域，这样可以减少网络时延，提高访问速度。

如何选择可用区?

是否将资源放在同一可用区内，主要取决于您对容灾能力和网络时延的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将资源部署在同一区域的不同可用区内。
- 如果您的应用要求实例之间的网络延时较低，则建议您将资源创建在同一可用区内。

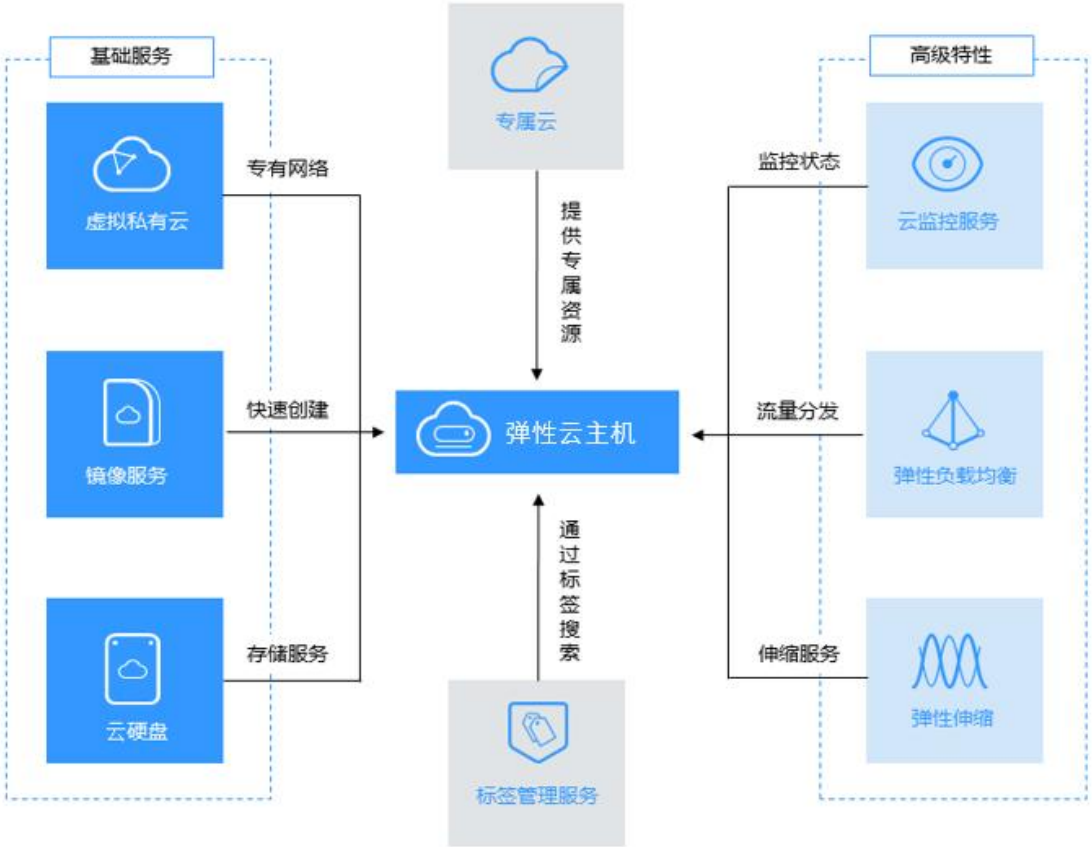
区域和终端节点

当您通过 API 使用资源时，您必须指定其区域终端节点。请向企业管理员获取区域和终端节点信息。

弹性云主机与其他服务的关系

弹性云主机与周边服务的依赖关系如下图所示。

图 5 弹性云主机与其他服务的关系示意图



弹性云主机与其他服务的关系

- 弹性伸缩：

利用弹性伸缩，可以根据您定义的伸缩策略进行弹性云主机的伸缩，以节省您的资源使用成本和提高资源利用率。

- 负载均衡：

将访问流量自动分发到多台弹性云主机上，提高应用系统对外的服务能力，提高应用程序容错能力。

- 云硬盘：

可以将云硬盘挂载到弹性云主机，并可以随时扩容云硬盘容量。

- 虚拟私有云：

为弹性云主机提供一个逻辑上完全隔离的专有网络，您还可以在 VPC 中定义安全组、VPN、

IP 地址段、带宽等网络特性。用户可以通过 VPC 方便地管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，用户可以自定义安全组内与组间弹性云主机的访问规则，加强弹性云主机的安全保护。

- 镜像：

您可以通过镜像创建弹性云主机，提高弹性云主机的部署效率。

- 云监控：

当用户开通了弹性云主机后，无需额外安装其他插件，即可在云监控查看对应服务的实例状态。弹性云主机支持的监控指标请参考弹性云主机支持的基础监控指标。

- 数据加密服务：

加密功能依赖于数据加密服务。您可以在创建弹性云主机时，使用加密镜像或加密云硬盘，此时需要使用数据加密服务提供的密钥，从而提升数据的安全性。

- 云审计服务：

记录与弹性云主机相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

- 云备份：

提供对弹性云主机的备份保护服务。支持对弹性云主机中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）进行备份，并利用备份数据恢复弹性云主机数据。

快速入门

购买方式概述

本节内容为您介绍购买弹性云主机的方式，以及购买前注册天翼云账户并实名认证的操作步骤。

购买方式简介

说明

- 自定义购买弹性云主机：自定义购买可以灵活地选择计费模式、配置项，针对不同的应用场景，可以选择不同规格的弹性云主机，全方位贴合您的业务诉求。

我们以自定义购买方式、创建密码鉴权方式的弹性云主机为例，以“图+文字”的形式为您介绍弹性云主机创建流程：

- 新手入门：弹性云主机购买

注册天翼云并实名认证

如果您已有一个天翼云帐户，请跳到下一个任务。如果您还没有天翼云帐户，请参考以下步骤创建。

1. 打开天翼云网站 http://www.ctyun.cn，点击【注册】；

2. 在注册页面，请填写“邮箱地址”、“密码”、“确认密码”、“手机号码”，并点击“同意协议并提交”按钮，如 1 分钟内手机未收到验证码，请再次点击“重新获取短信验证码”按钮。

。

注册成功后，点击“实名认证”跳转至您的个人信息界面。

3、选择一种账号类型。

4、以个人认证-身份证认证为例，选择身份证认证方式。

5、使用天翼云 APP 扫描二维码，按照提示完成认证。

创建弹性云主机

概述

操作场景

如果您需要在服务器上部署相关业务，较之物理服务器，弹性云主机的创建成本较低，并且可以在几分钟之内快速获得基于公有云平台的弹性云主机设施，并且这些基础设施是弹性的，可以根据需求伸缩。下面介绍如何在管理控制台创建弹性云主机。

创建流程：

- 步骤一：基础配置
- 步骤二：网络配置
- 步骤三：高级配置
- 步骤四：确认订单

步骤一：基础配置

进入创建页面

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 单击“创建弹性云主机”。

系统进入创建页。

基础配置

1. 选择“计费模式”：“包年/包月”或“按需付费”。
   - 包年/包月：用户选购完云主机配置后，可以根据需要设置购买时长，系统会一次性按照购买价格对账户余额进行扣费。

说明

“包年/包月”方式购买的弹性云主机不能直接删除，仅支持资源退订操作。如果不再使用，请在弹性云主机列表页，单击“操作”列下的“更多 > 退订”，执行资源退订操作。

   - 按需付费：用户选购完云主机配置后，无需设置购买时长，系统会根据消费时长对账户余额进行扣费。
2. 选择“区域”。

   不同区域的云服务产品之间内网互不相通。请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。
3. 选择“可用区”。

   可用区指在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。

- 如果您需要提高应用的高可用性，建议您将弹性云主机创建在不同的可用区。
- 如果您需要较低的网络时延，建议您将弹性云主机创建在相同的可用区。

说明

随机分配：创建云主机时可以选择随机分配可用区，系统使用哈希算法基于用户的 UUID（Universally Unique Identifier）选择一个默认的 AZ。

不同可用区上线的云主机类型、规格不同。如需查看当前平台支持的全部云主机类型、规格，请选择“随机分配”可用区，系统会根据您选择的规格，分配弹性云主机所在的可用区。

例如：S1 实例仅在 AZ1 上线；S2 实例在 AZ2、AZ3 有货，在 AZ1 已售罄。选择“随机分配”可用区，可以同时查看当前平台支持的 S1 实例和 S2 实例。如果选择创建 S1 实例，那么系统分配至 AZ1 可用区；如果选择创建 S2 实例，系统随机分配至 AZ2 或 AZ3 可用区。

4. 选择“规格”。

   公有云提供了多种类型的弹性云主机供您选择，针对不同的应用场景，可以选择不同规格的弹性云主机。您可以在列表中查看已上线的弹性云主机类型与规格，或输入规格名称（如 c3），或根据 vCPU、内存大小搜索目标规格。

说明

选择云主机类型前，请认真阅读各种类型云主机的介绍和注意事项，具体内容请参见实例类型。

5. 选择“镜像”。
   - 公共镜像

     常见的标准操作系统镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用。请根据您的实际情况自助配置应用环境或相关软件。
   - 私有镜像

     用户基于弹性云主机创建的个人镜像，仅用户自己可见。包含操作系统、预装的公共应用以及用户的私有应用。选择私有镜像创建弹性云主机，可以节省您重复配置弹性云主机的时间。

说明

- 为了确保使用私有镜像创建的弹性云主机开启网卡多队列功能，建议您在创建私有镜像时完成网卡多队列的配置。弹性云主机开启网卡多队列功能可以将弹性云主机中的网卡中断分散给不同的 CPU 处理，以满足网卡的需求，从而提升网络 PPS 和带宽性能。

   - 共享镜像

     您将接受其他用户共享的私有镜像，作为自己的镜像进行使用。

6. 设置磁盘，包括系统盘和数据盘。

根据磁盘使用的存储资源是否独享，磁盘划分为“云硬盘”和“专属分布式存储”两类，其中，专属分布式存储是为您提供的独享存储资源。

- 如果您在专属分布式存储服务页面申请了存储池，可以选择“专属分布式存储”页签，在已申请的存储池中创建磁盘。

- 如果未申请独享的存储池，请选择“云硬盘”页签，创建的磁盘使用公共存储资源。

说明

- 使用专属分布式存储资源创建磁盘时，待创建磁盘的磁盘类型需和申请的存储池资源类型保持一致，如都是“高 IO”类型。

- 系统盘

  弹性云主机支持使用的磁盘类型，请参见云硬盘帮助中心。

■ 如果镜像未加密，则系统盘也不加密。如果您选择加密镜像，系统盘会自动加密。

- 数据盘

  您可以为弹性云主机添加多块数据盘，并设置数据盘的共享功能。创建弹性云主机时，您可以为弹性云主机添加 24 块磁盘，磁盘大小可以根据需要自定义；弹性云主机创建成功后，对于新创建的弹性云主机，可以最多添加 60 块磁盘。

■ SCSI：勾选后，数据盘的磁盘模式为 SCSI。

■ 共享盘：勾选后，数据盘为共享云硬盘。该共享盘可以同时挂载给多台弹性云主机使用。

- 加密涉及的参数（可选配置）

  为了使用加密特性，需单击“Create Xrole”授权 EVS 访问 KMS。如果您有授权资格，则可直接授权，如果权限不足，需先联系拥有 Security Administrator 权限的用户授权，然后再重新操作。

■ Encrypted：表示云硬盘已加密。

■ Create Xrole：用于授权 EVS 访问 KMS 获取 KMS 密钥。授权成功后，无需再次授权。

■ 密钥名称：加密云硬盘使用的密钥名称，您可以选择使用已有的密钥，或者单击“查看密钥列表”，在 KMS 控制台创建新的密钥。默认为 evs/default。

■ Xrole 名称：EVSAccessKMS：表示已授权 EVS 获取 KMS 密钥，用于加解密云硬盘。

■ 密钥 ID：该加密数据盘使用的密钥的 ID。

7. 单击“下一步：网络配置”。

步骤二：网络配置

网络配置

1. 设置“网络”：在下拉列表中选择可用的虚拟私有云、子网，并设置私有 IP 地址的分配方式。

弹性云主机网络使用虚拟私有云（VPC）提供的网络，包括子网、安全组等。

您可以选择使用已有的虚拟私有云网络，或者创建新的虚拟私有云。

更多关于虚拟私有云的信息，请参见《虚拟私有云》帮助中心。

说明

- 弹性云主机使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。
- 第一次使用公有云服务时，系统将自动为您创建一个虚拟私有云，包括安全组、网卡。

2. 添加“扩展网卡”：可选配置。您可以添加多张扩展网卡，并指定网卡（包括主网卡）的 IP 地址。

说明

指定 IP 地址时，如果是批量创建多台弹性云主机：

- 此时，该 IP 地址为起始 IP 地址。
- 请确保 IP 地址在子网范围内且连续可用。
- 其他子网不能与指定 IP 的子网相同。

– 系统默认分配 IPv4 地址，勾选“自动分配 IPv6 地址”后，网卡支持双栈类型，分配 IPv4/IPv6 双栈地址。在同一 VPC 内，弹性云主机通过 IPv6 地址在双栈 ECS 之间进行内网访问。如需访问外网，您需要开启“IPv6 带宽”并选择共享带宽，此时弹性云主机可以通过 IPv6 地址与互联网上的 IPv6 网络进行访问。

弹性云主机创建成功后，需手动配置弹性云主机，动态获取 IPv6 地址，启用 IPv6 功能。具体操作请参见“动态获取 IPv6 地址”。

说明

- 当前仅支持在创建弹性云主机时开启 IPv6 功能，开启成功后，不能修改。

3. 设置“安全组”：在下拉列表中选择可用的安全组，或新建安全组使用。

安全组用来实现安全组内和安全组间弹性云主机的访问控制，加强弹性云主机的安全保护。用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性云主机加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

创建弹性云主机时，可支持选择多个安全组（建议不超过 5 个）。此时，弹性云主机的访问规则遵循几个安全组规则的并集。

安全组规则的配置会影响弹性云主机的正常访问与使用，常用端口与协议的用途如下，请按需开启：

- 80 端口：浏览网页的默认端口，主要用于 HTTP 服务。
- 443 端口：网页浏览端口，主要用于 HTTPS 服务。
- ICMP 协议：用于 ping 云主机之间的通信情况。
- 22 端口：用于 Linux 云主机的 SSH 方式登录。
- 3389 端口：用于 Windows 云主机的远程桌面登录。

说明

弹性云主机初始化需要确保安全组出方向规则满足如下要求：

- 协议：TCP
- 端口范围：80
- 远端地址：169.254.0.0/16

如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常初始化。默认安全组出方向规则为：

- 协议：ANY
- 端口范围：ANY
- 远端地址：0.0.0.0/16

4. 设置“弹性公网 IP”。

弹性 IP 是指将公网 IP 地址和路由网络中关联的弹性云主机绑定，以实现虚拟私有云内的弹性云主机通过固定的公网 IP 地址对外提供访问服务。

您可以根据实际情况选择以下三种方式：

- 不使用：弹性云主机不能与互联网互通，仅可作为私有网络中部署业务或者集群所需弹性云主机进行使用。
- 自动分配：自动为每台弹性云主机分配独享带宽的弹性 IP，带宽值可以由您设定。

- 使用已有：为弹性云主机分配已有弹性 IP。使用已有弹性 IP 时，不能批量创建弹性云主机。

5. 设置“公网带宽”。

“弹性公网 IP”选择“现在购买”时，需配置该参数。其中“按带宽计费”和“按流量计费”均为独享带宽，一个带宽只能被一个弹性公网 IP 使用。

- 按带宽计费：按照购买的带宽大小计费。
- 按流量计费：按照实际使用的流量来计费。

说明

“包年/包月”方式购买的弹性云主机 EIP，仅支持“按带宽计费”方式。

- 加入共享带宽：一个带宽中可以加入多个弹性公网 IP，多个弹性公网 IP 共用一个带宽。

说明

- 一个共享带宽支持添加的弹性公网 IP 个数有限，如果配额不足，可以选择切换使用其他共享带宽，或者申请扩大共享带宽的 EIP 配额。
- 包年/包月方式购买的共享带宽，到期后系统自动删除，并给该共享带宽中添加的 EIP 创建按流量计费的独占带宽。

6. 设置“带宽大小”。

根据业务需要，选择所需的带宽大小，单位 Mbit/s。

7. 设置“释放行为”。（苏州、广州 4 资源池支持）

对于勾选了“随实例释放”的弹性 IP，将在删除云主机同时执行删除。

步骤三：高级配置

高级配置

1. 设置“云主机名称”。

名称可自定义，但需符合命名规则：只能由中文字符、英文字母、数字及“_”、“-”、“.”组成。

如果同时创建多台弹性云主机，系统会自动按序增加后缀。

一次创建多台弹性云主机时，系统自动增加后缀，例如：输入 ecs，云主机名称为 ecs-0001, ecs-0002，……。再次创建多台云主机时，命名从上次最大值连续增加，例如：输入 ecs，已有云主机 ecs-0010，新创云主机名称为 ecs-0011、ecs-0012、……，命名达到 9999 时，从 0001 开始。

允许重名：允许创建的云主机名称相同。如果是批量创建，勾选“允许重名”后，批量创建的多台云主机名称全部相同，不再按序增加。

2. 设置“登录凭证”。

“密钥对”方式创建的弹性云主机安全性更高，建议选择“密钥对”方式。如果您习惯使用“密码”方式，请增强密码的复杂度，如表 99 所示，保证密码符合要求，防止恶意攻击。

– 密钥对

指使用密钥对作为弹性云主机的鉴权方式。您可以选择使用已有的密钥，或者单击“新建密钥对”创建新的密钥。

说明

如果选择使用已有的密钥，请确保您已在本地获取该文件，否则，将影响您正常登录弹性云主机。

– 密码

指使用设置初始密码方式作为弹性云主机的鉴权方式，此时，您可以通过用户名密码方式登录弹性云主机。

Linux 操作系统时为 root 用户的初始密码，Windows 操作系统时为 Administrator 用户的初始密码。

密码复杂度需满足下表要求。

表 99 创建弹性云主机时密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

参数	规则	样例
	特殊字符，包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 系统的弹性云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	

说明

系统不会定期自动修改弹性云主机密码。为安全起见，建议您定期修改密码。

- 创建后设置

  暂不设置弹性云主机的密码。待弹性云主机创建成功后，您需要单击“操作”列下的“重置密码”，根据界面提示，为弹性云主机设置密码，然后登录弹性云主机。

3. 设置“云备份”。

云备份提供对云硬盘和弹性云主机的备份保护，并支持利用备份数据恢复云主机和云硬盘的数据。云备份设置完成后，系统会将弹性云主机绑定至云备份存储库并绑定所选备份策略，定期备份弹性云主机。

您可以根据实际情况选择以下三种方式。

- 自动分配：

  i. 输入云备份存储库的名称：只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于 64 个字符。例如：vault-f61e。默认的命名规则为“vault_xxxx”。

  ii. 输入存储库的容量：此容量为备份云主机所需的容量。存储库的空间不能小于云主机的空间。取值范围为[云主机总容量，10485760]GB。

  iii. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。

- 使用已有：

i. 选择云备份存储库的名称：在下拉列表中选择已有的云备份存储库。

ii. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。

- 不使用：跳过云备份的配置步骤。如云主机创建成功后仍需设置备份保护，请进入云备份控制台找到目标存储库，绑定服务器。

4. 设置云主机组

可选配置，云主机组内的弹性云主机将遵循反亲和策略，尽量分散地创建在不同主机上。创建云主机组的详细操作，请参见管理弹性云主机组。

说明

包含本地盘的弹性云主机无法在创建后加入弹性云主机组，如需使用弹性云主机组功能，请在创建时选择弹性云主机组。

5. 配置“高级配置”：如需使用“高级配置”中的功能，请勾选“现在配置”。否则，请勿勾选。

- 文件注入

  可选配置，主要用于创建云主机时向云主机注入脚本文件或其他文件。配置文件注入后，系统在创建云主机时自动将文件注入到指定目录下。

  例如：您可以通过注入一段脚本，激活待创建云主机的 root 用户权限，注入成功后，您可以使用 root 用户登录弹云主机。

  文件注入的详细操作，请参见文件注入。

- 用户数据注入

  可选配置，主要用于创建云主机时向云主机注入用户数据。配置用户数据注入后，云主机首次启动时会自行注入数据信息。

  例如：您可以通过注入一段脚本，激活待创建云主机的 root 用户权限，注入成功后，您可以使用 root 用户登录弹云主机。

  用户数据注入的详细操作，请参见用户数据注入。

- 委托

  可选配置。当需要与其他账号共享云主机资源，或者委托更专业的人或团队来代为管理时，租户管理员可以在 IAM 创建委托并授予云主机资源的管理权限。被委托方使用自己的用户登录系统后，切换到您的账号下管理资源，避免您将自己的

安全凭证（密码）共享给其他账号，确保了您的账号安全。

如果您在 IAM 上创建了委托，可以通过单击下拉列表选择委托名称，获取相应权限。

6. 单击“下一步：确认配置”。

步骤四：确认配置

确认订单

1. 在“确认配置”页面，查看云主机配置详情。

   如果您对价格有疑问，可以单击“了解计费详情”来了解产品价格。

2. 企业项目

   该参数针对企业用户使用。如需使用该功能，请联系客服申请开通。

   企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理，默认项目为 default。

   请从下拉列表中选择所在的企业项目。

3. 设置您购买云主机的数量。

   - 购买时长：选择“包年/包月”方式的用户需要设置购买时长，最短为 1 个月，最长为 5 年。
   - 购买数量：设置您购买的云主机数量。

     系统会显示您当前还可以购买的云主机数量。为了保证所有资源的合理分配，如果您需要的云主机数量超过当前您可以购买的最大数值，您需要单击右侧“申请扩大配额”。申请通过后，您可以购买到满足您需要的云主机数量。
   - 配置费用：用户购买当前配置云主机的价格。

     具体价格详情，可单击“了解计费详情”进行查看。

4. 如果您确认配置无误，单击“立即购买”。

后续处理

- 如果您是使用外部镜像文件制作的私有镜像创建的云主机，且未安装一键式重置密码插件，那么建议您成功创建、登录云主机后，安装密码重置插件。当云主机的密码丢

失或过期时，则可以应用一键式重置密码功能，给云主机设置新密码。

具体操作请参考安装一键式重置密码插件。

- 对于设置了启动自动恢复功能的云主机，创建成功后，可以通过查看“失败任务”，检查自动恢复功能是否开启成功，具体操作请参见查看失败任务。

登录弹性云主机

登录 Windows 弹性云主机

有 2 种方法可以登录 Windows 弹性云主机：管理控制台提供的“VNC 远程登录方式”和“MSTSC 方式”，如下图所示。

图 6 Windows 弹性云主机登录方式一览

1. （可选）使用密钥文件解析密码。

   对于密钥方式鉴权的弹性云主机，需先通过管理控制台提供的获取密码功能，将创建弹性云主机时使用的密钥文件解析为密码。

   具体操作，请参见获取 Windows 弹性云主机的密码。

2. 根据需要选择登录方式，登录弹性云主机。

   – 管理控制台远程登录（VNC 方式）

     具体操作，请参见远程登录（VNC 方式-Windows）。

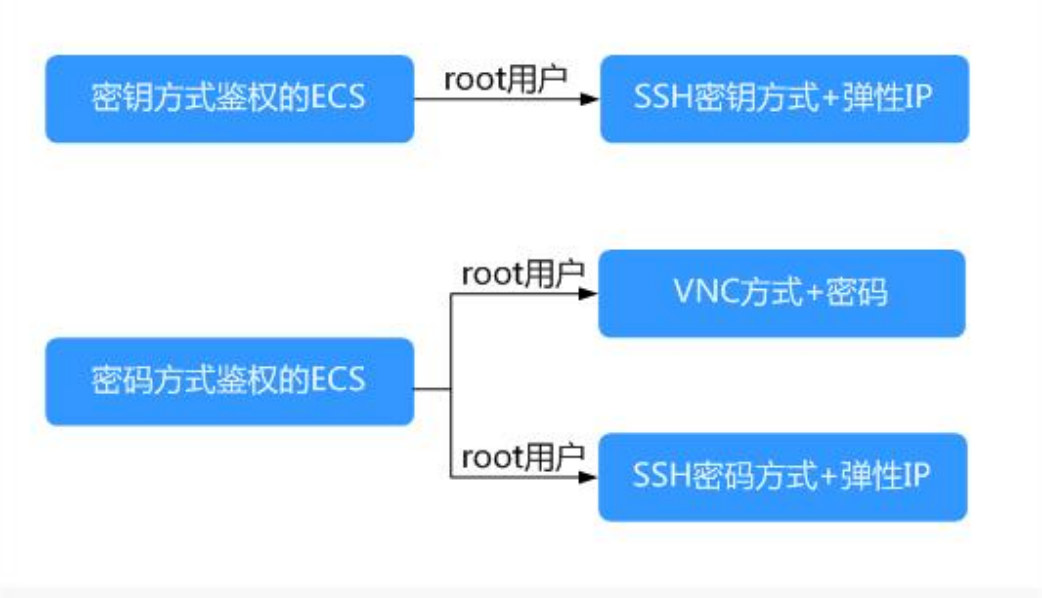
- 远程桌面连接（MSTSC 方式）

  具体操作，请参见远程桌面连接（MSTSC 方式）。

登录 Linux 弹性云主机

弹性云主机设置的登录鉴权方式不同，登录弹性云主机的方法也存在差异，如下图所示。

图 7 Linux 弹性云主机登录方式一览



- 首次登录密钥方式鉴权的弹性云主机时，需使用 PuTTY、XShell 等工具，采用“SSH 密钥方式”进行登录，登录用户名为“root”。此时，弹性云主机必须绑定弹性 IP。

  SSH 密钥方式登录 Linux 弹性云主机的方法，请参见 SSH 密钥方式登录。

说明

如需使用控制台提供的“VNC 远程登录方式”进行登录，需先使用 SSH 密钥方式登录弹性云主机并设置密码，然后使用该密码进行登录。

- 首次登录密码方式鉴权的弹性云主机时，有 2 种方法可以登录：
  - 管理控制台远程登录（VNC 方式）。登录用户名为“root”

    VNC 方式，具体操作请参见远程登录（VNC 方式-Linux）。
  - SSH 密码方式，登录用户名为“root”，且弹性云主机必须绑定弹性 IP。

    SSH 密码方式，具体操作请参见 SSH 密码方式登录。

后续处理

- 创建弹性云主机时如果添加了数据盘，待登录成功后，需要初始化数据盘。

操作方法请参见场景及磁盘分区形式介绍。

- 对于部分类型的弹性云主机，待登录成功后需安装驱动。实例类型章节列举了当前提供的云主机类型，并对每种云主机类型的功能、使用进行介绍，具体请以各类型云主机的“使用须知”为准。

初始化数据盘

场景及磁盘分区形式介绍

如果您在创建弹性云主机时添加了数据盘，待登录成功后，需要执行初始化数据盘操作，即格式化云硬盘，之后云硬盘才可以正常使用。

操作场景

磁盘挂载至云主机后，需要登录云主机初始化磁盘，即格式化磁盘，之后磁盘才可以正常使用。

- 系统盘

  系统盘不需要初始化，创建云主机时会自带系统盘并且自动初始化，默认磁盘分区形式为主启动记录分区（MBR, Master boot record）。

- 数据盘

  - 创建云主机时直接创建数据盘，数据盘会自动挂载至云主机。
  - 单独创建数据盘，然后将该数据盘挂载至云主机。

  以上两种情况创建的数据盘挂载至云主机后，均需要初始化后才可以使用，请您根据业务的实际规划选择合适的分区方式。

磁盘分区形式

常用的磁盘分区形式如下表所示，并且针对 Linux 操作系统，不同的磁盘分区形式需要选择不同的分区工具。

表 100 磁盘分区形式

磁盘分区形式	支持最大磁盘容量	支持分区数量	Linux 分区工具
主启动记录分区（MBR）	2 TB	4 个主分区 3 个主分区和 1 个扩展分区 MBR 分区包含主分区和扩展分区，其中扩展分区里面可以包含若干个逻辑分区。扩展分区不可以直接使用，需要划分成若干个逻辑分区才可以使用。以创建 6 个分区为例，以下两种分区情况供参考： 3 个主分区，1 个扩展分区，其中扩展分区中包含 3 个逻辑分区。 1 个主分区，1 个扩展分区，其中扩展分区中包含 5 个逻辑分区。	以下两种工具均可以使用： fdisk 工具 parted 工具
全局分区表 （GPT, Guid Partition Table）	18 EB 1 EB = 1048576 TB	不限制分区数量 GPT 格式下没有主分区、扩展分区以及逻辑分区之分。	parted 工具

须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

初始化 Windows 数据盘（Windows 2008）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit”为例，提供磁盘的初始化操作指导。

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 分区表最大支持的磁盘容量为 18 EB，因

此当为容量大于 2 TB 的磁盘分区时，请采用 GPT 分区方式。具体操作请参见初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

操作指导

步骤 1 在云主机桌面，选择“开始”，右键单击后在菜单列表中选择“计算机”，选择“管理”。

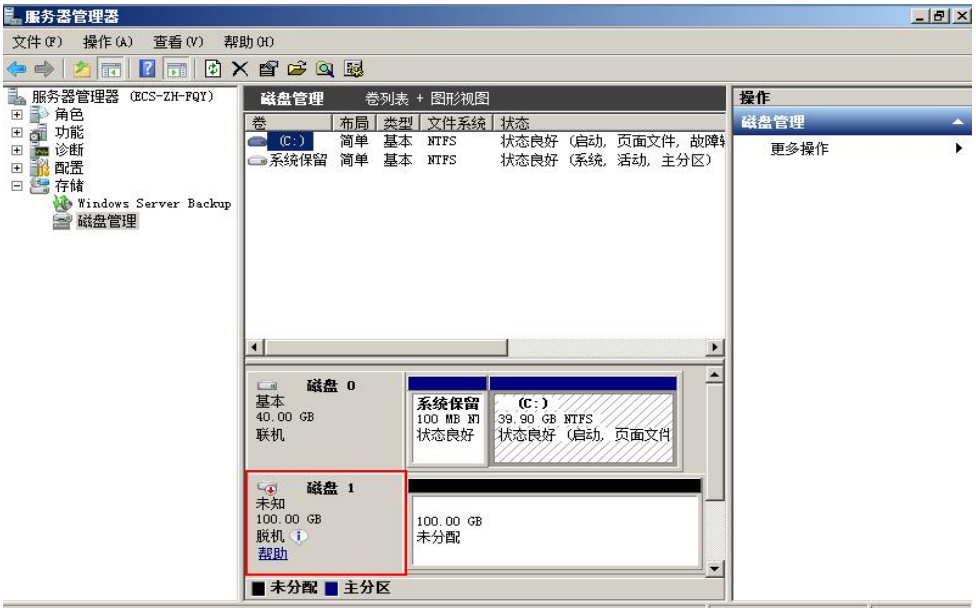
弹出“服务器管理”窗口。

步骤 2 在左侧导航树中，选择“存储 > 磁盘管理”。

进入“磁盘管理”页面。

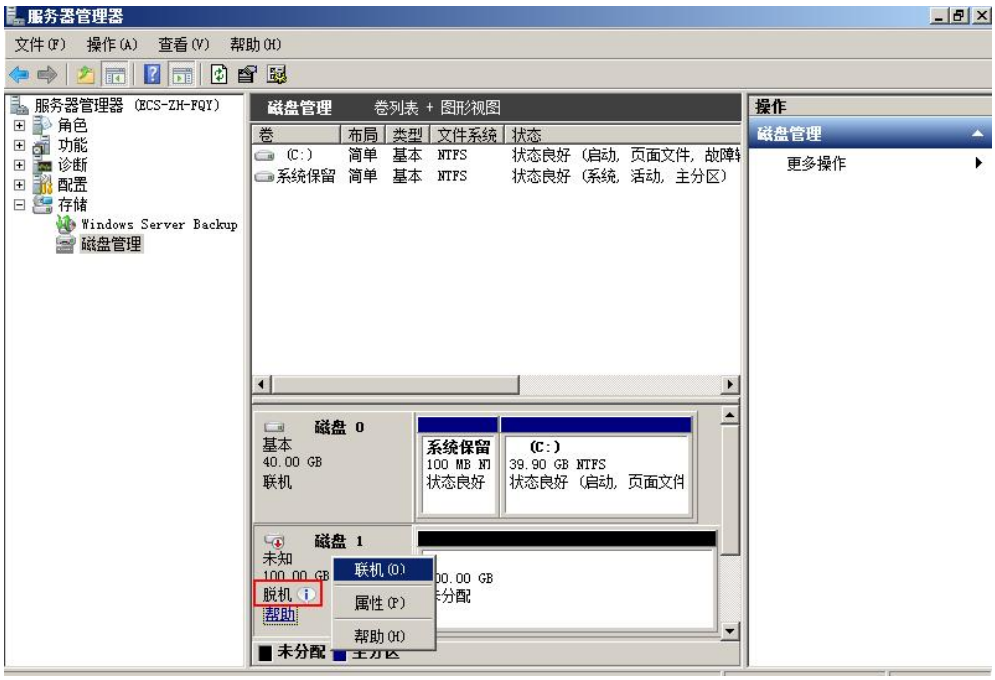
- 若如图 8，新挂载磁盘为“脱机”状态，请执行步骤 3。
- 若如图 10，直接弹出“初始化磁盘”对话框，执行步骤 5。

图 8 磁盘管理



步骤 3　在右侧窗格中出现磁盘列表，在磁盘 1 区域，右键单击后在菜单列表中选择“联机”，进行联机。

图 9 联机

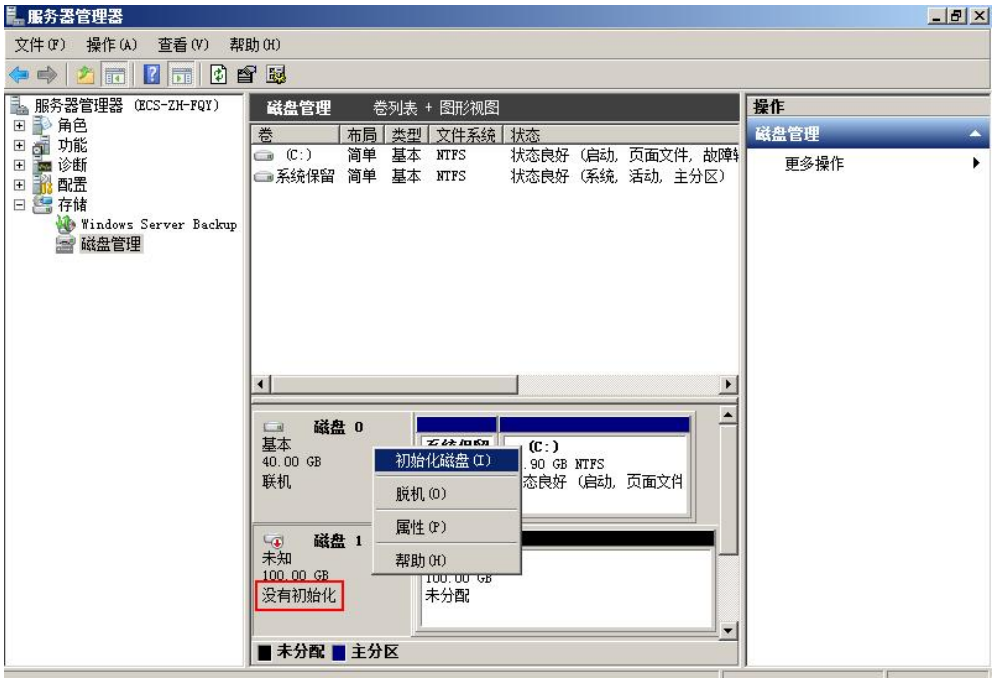


说明

若新增磁盘处于脱机状态，需要先联机然后进行初始化。

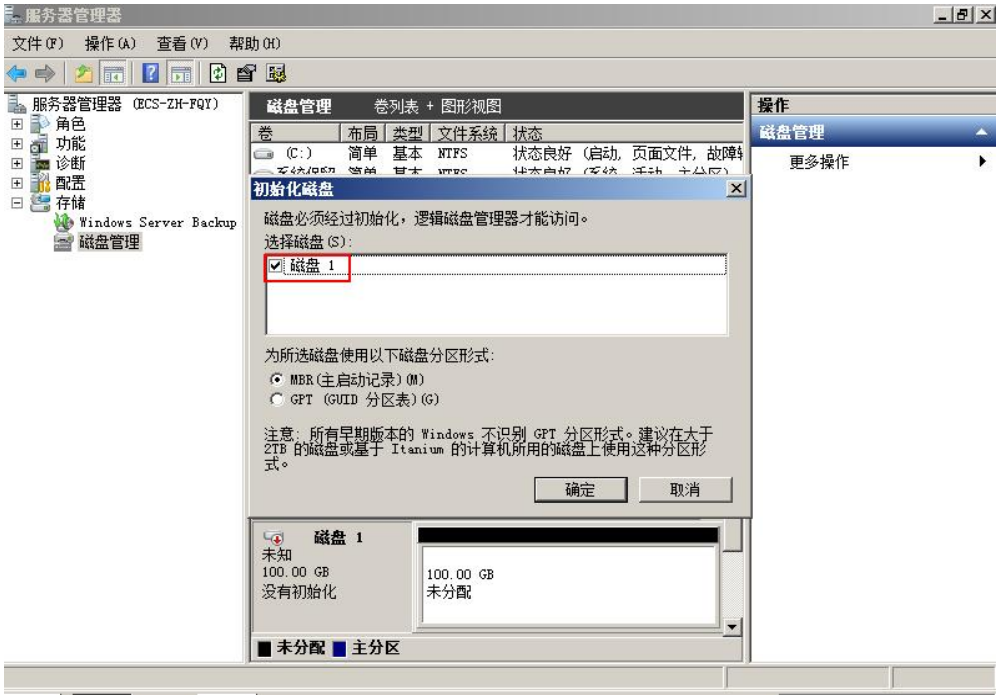
步骤 4　联机后，磁盘 1 由“脱机”状态变为“没有初始化”，右键单击在菜单列表中选择“初始化磁盘”。如图 10 所示。

图 10 初始化磁盘



步骤 5 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，选中“MBR（主启动记录）”或者“GPT (GUID 分区表)”，单击“确定”，如图 11 所示。

图 11 未分配磁盘



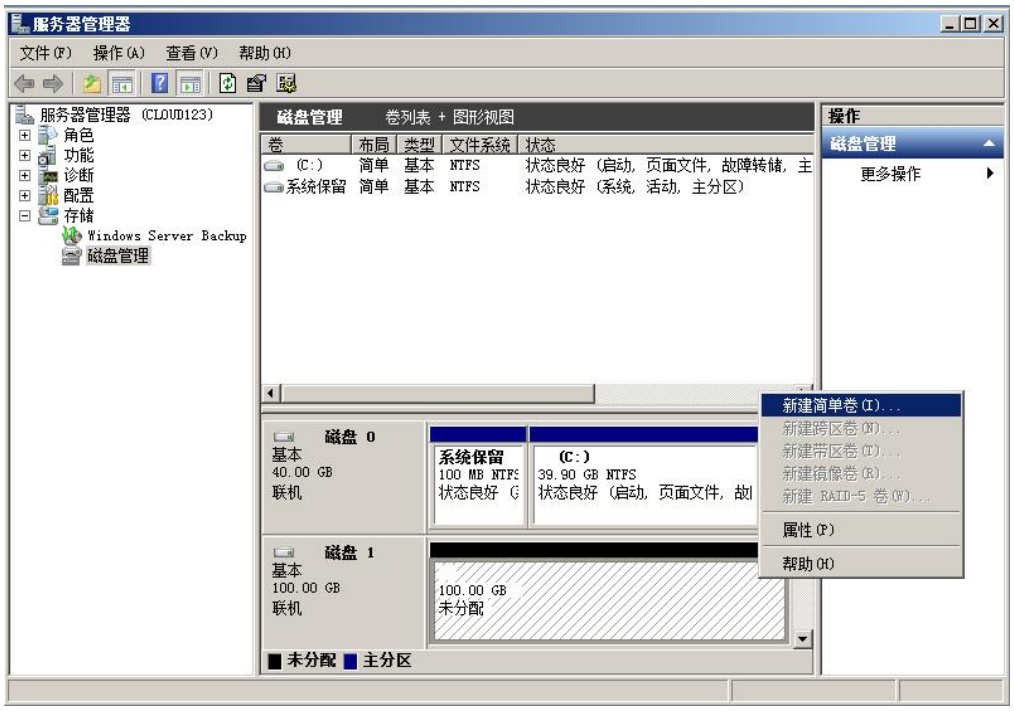
须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 6　右键单击磁盘上未分配的区域，选择“新建简单卷”，如图 12 所示。

图 12 新建简单卷

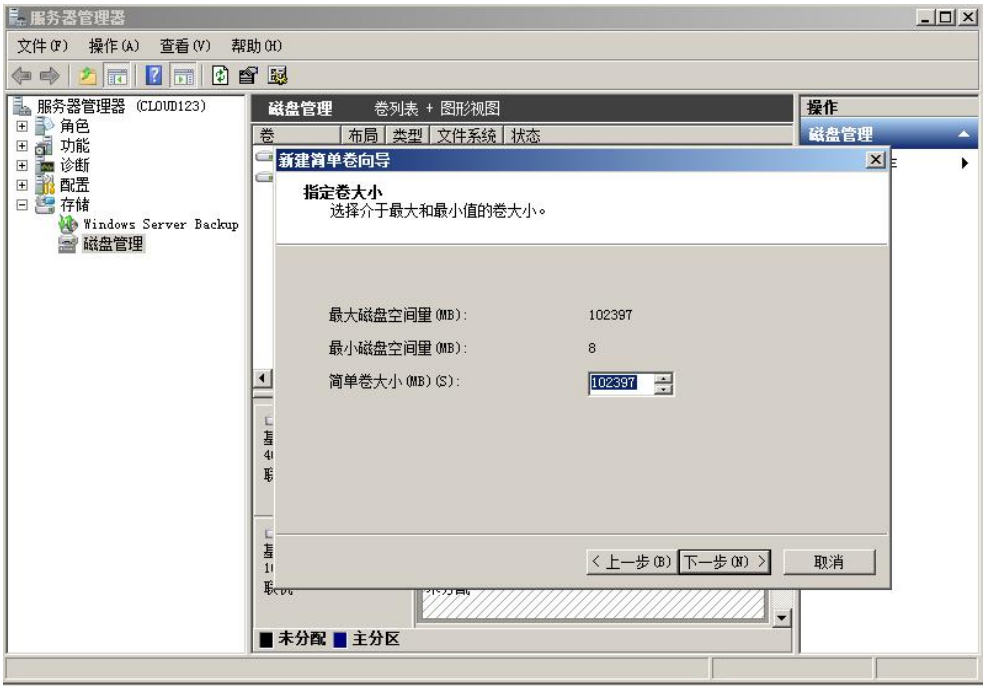


步骤 7　弹出“新建简单卷向导”对话框，根据界面提示，单击“下一步”。

图 13 新建简单卷向导

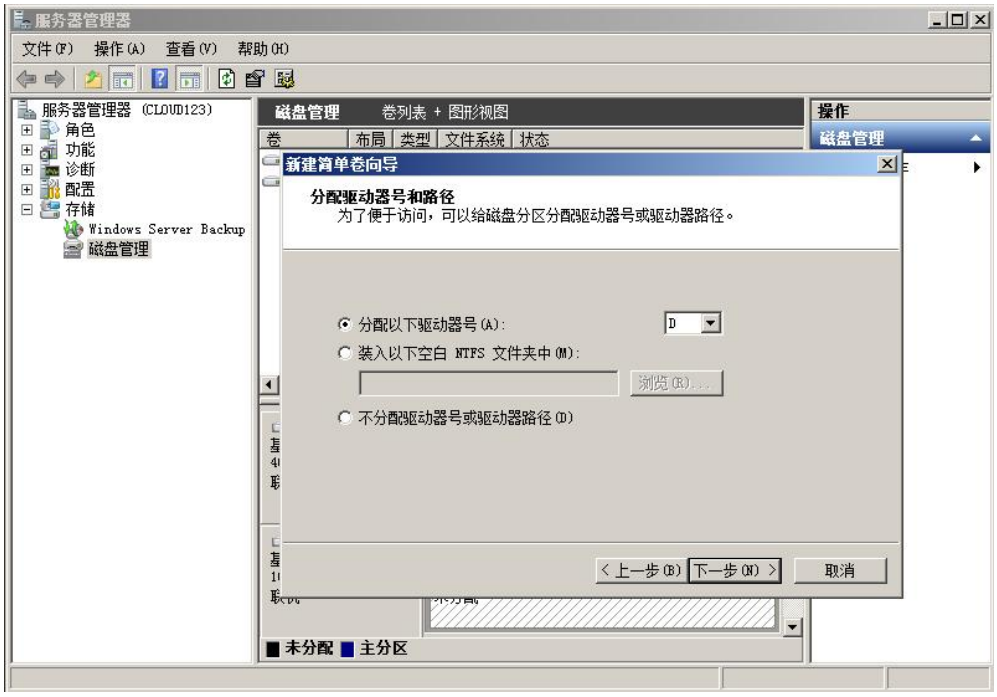
步骤 8 根据需要指定卷大小，默认为最大值，单击“下一步”。

图 14 指定卷大小



步骤 9 分配驱动器号，单击“下一步”。

图 15 分配驱动器号和路径



步骤 10 勾选“按下列设置格式化这个卷”，并根据实际情况设置参数，格式化新分区，单击“下一步”完成分区创建。

图 16 格式化分区

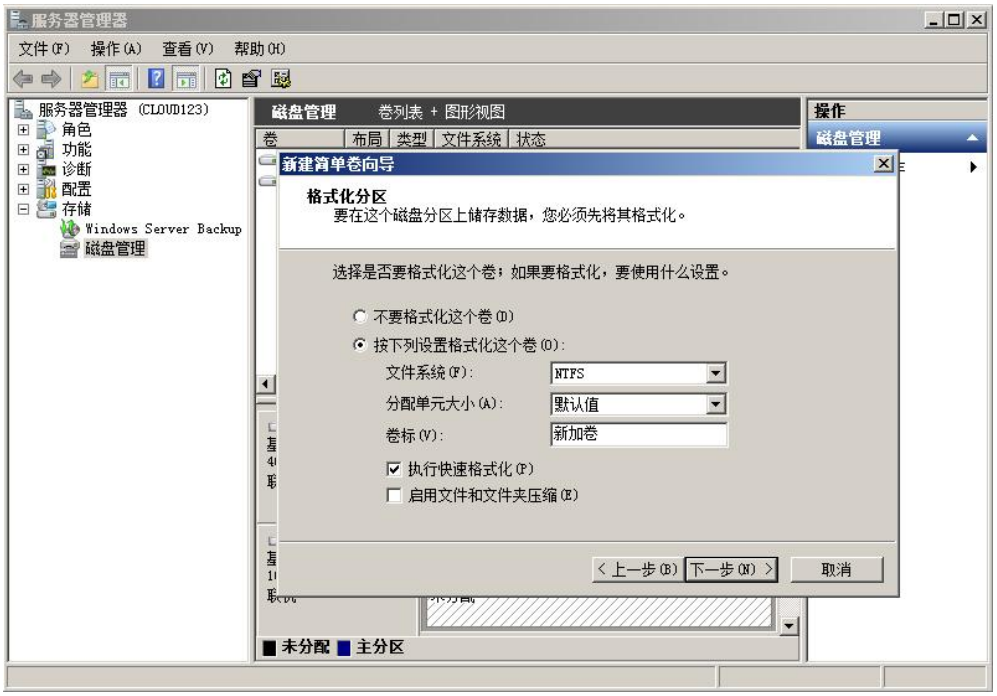


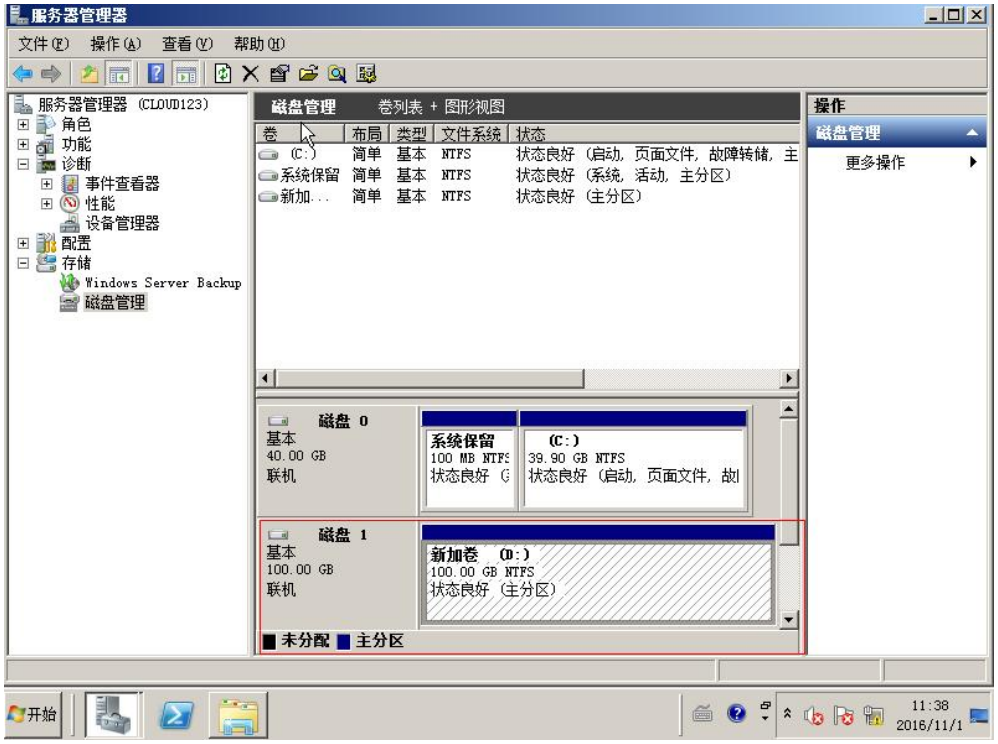
图 17 完成分区创建

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 11 单击“完成”完成向导。需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为“状态良好”时，表示初始化磁盘成功，如图 18 所示。

图 18 初始化磁盘成功



----结束

初始化 Windows 数据盘（Windows 2016）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“Windows Server 2016 Standard 64bit”为例，提供磁盘的初始化操作指导。

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 分区表最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当为容量大于 2 TB 的磁盘分区时，请采用 GPT 分区方式。具体操作请参见初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景

及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

操作指导

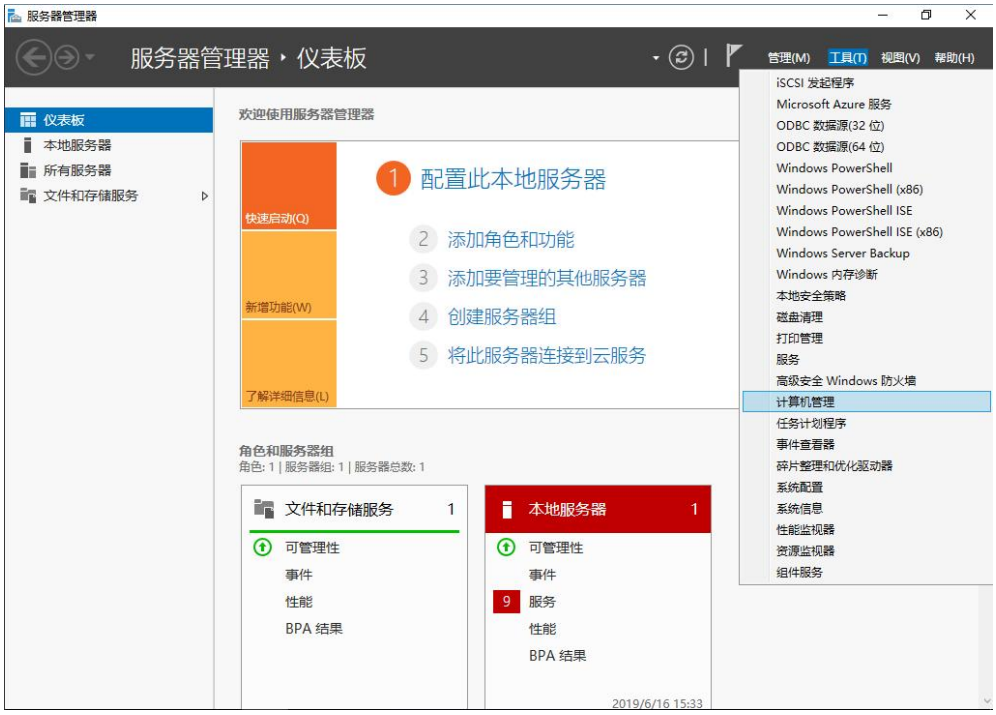
步骤 1 在云主机桌面，单击左下方开始图标。

弹出 Windows Server 窗口。

步骤 2 单击“服务器管理器”。

弹出“服务器管理器”窗口，如图 19 所示。

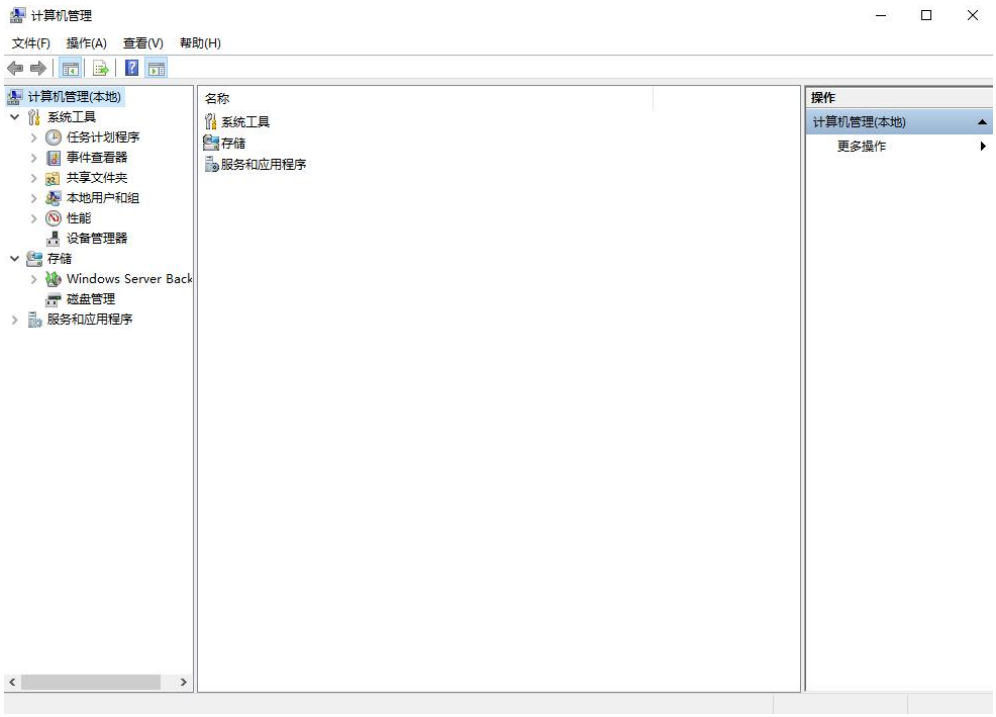
图 19 服务器管理器



步骤 3 “服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

弹出“计算机管理”窗口，如图 20 所示。

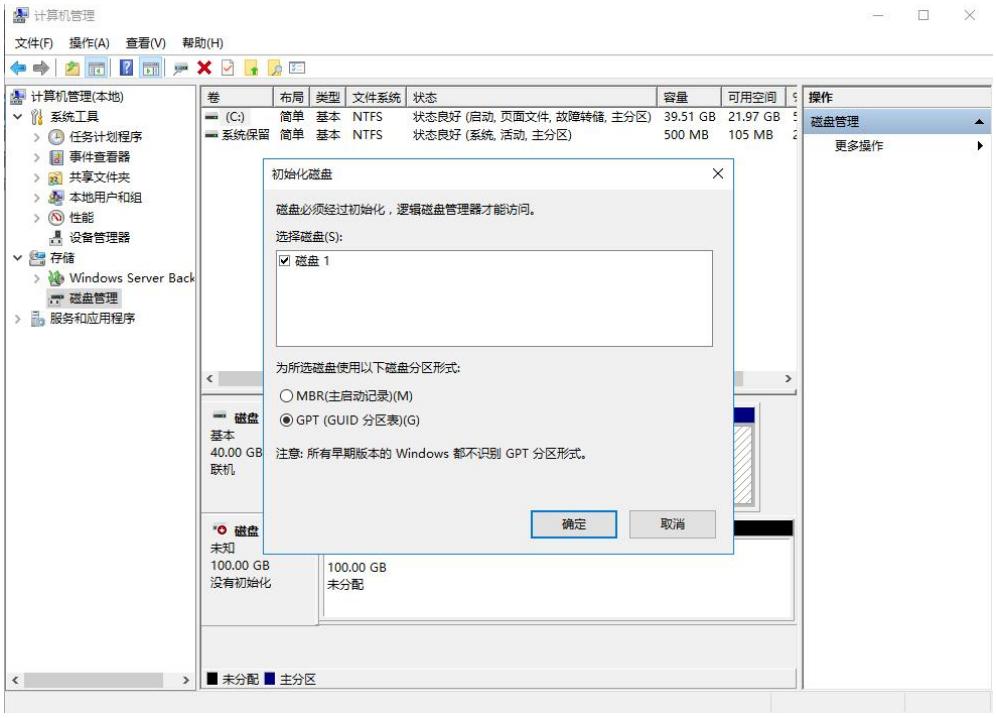
图 20 计算机管理



步骤 4　选择“存储 > 磁盘管理”。

进入磁盘列表页面，存在未初始化的磁盘时，系统会自动弹出“初始化磁盘”对话框，如图 21 所示。

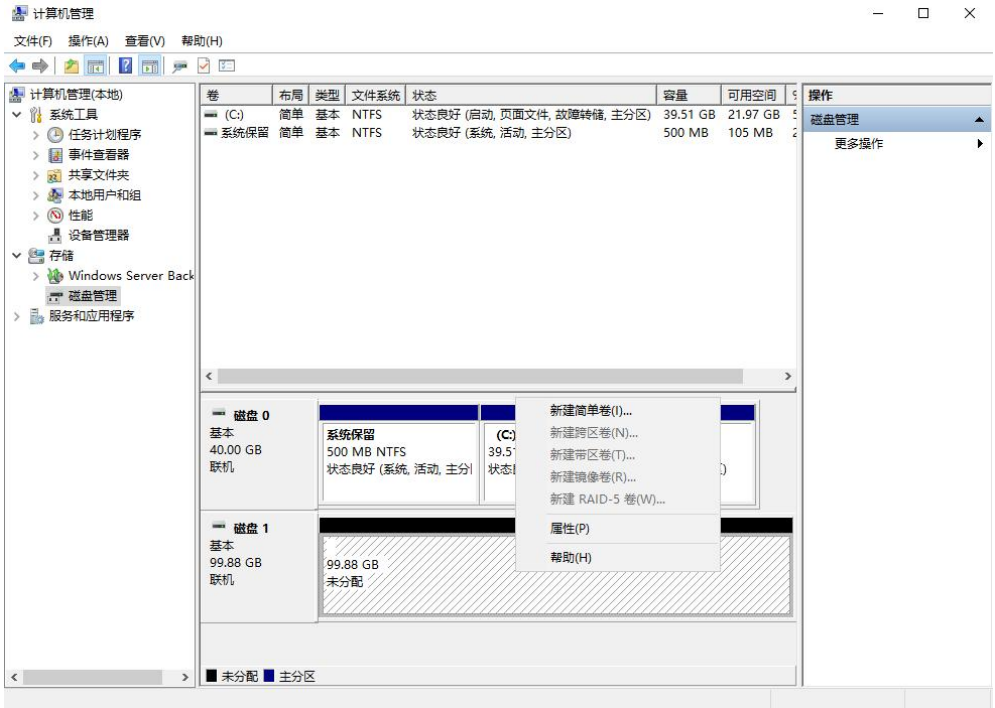
图 21 磁盘列表



步骤 5 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，此处以选择“GPT（GUID 分区表）”为例，单击“确定”。

返回“计算机管理”窗口，如图 22 所示。

图 22 计算机管理(Windows 2016)



须知

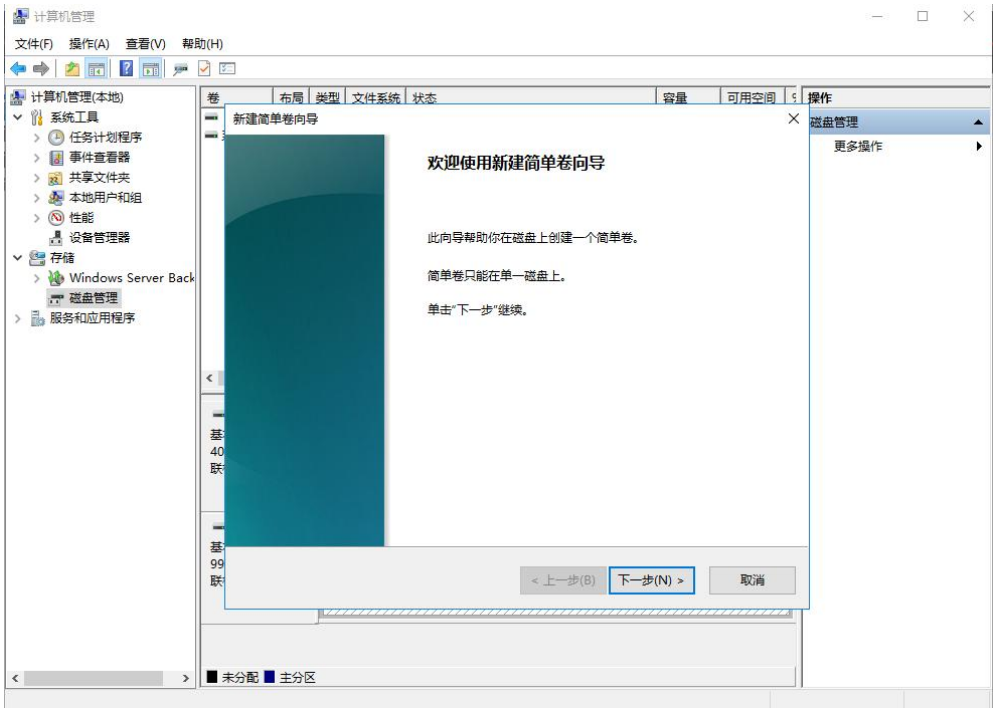
MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 6 在磁盘 1 右侧的未分配的区域，右键单击选择“新建简单卷”。

弹出“新建简单卷向导”窗口，如图 23 所示。

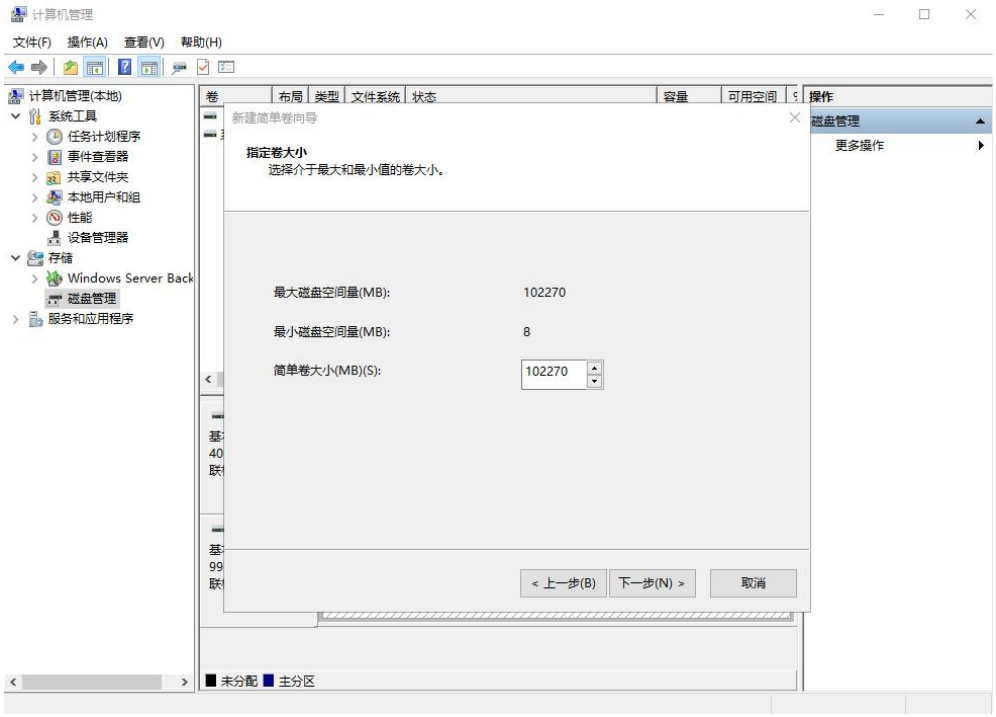
图 23 新建简单卷向导(Windows 2016)



步骤 7 根据界面提示，单击“下一步”。

进入“指定卷大小”页面，如图 24 所示。

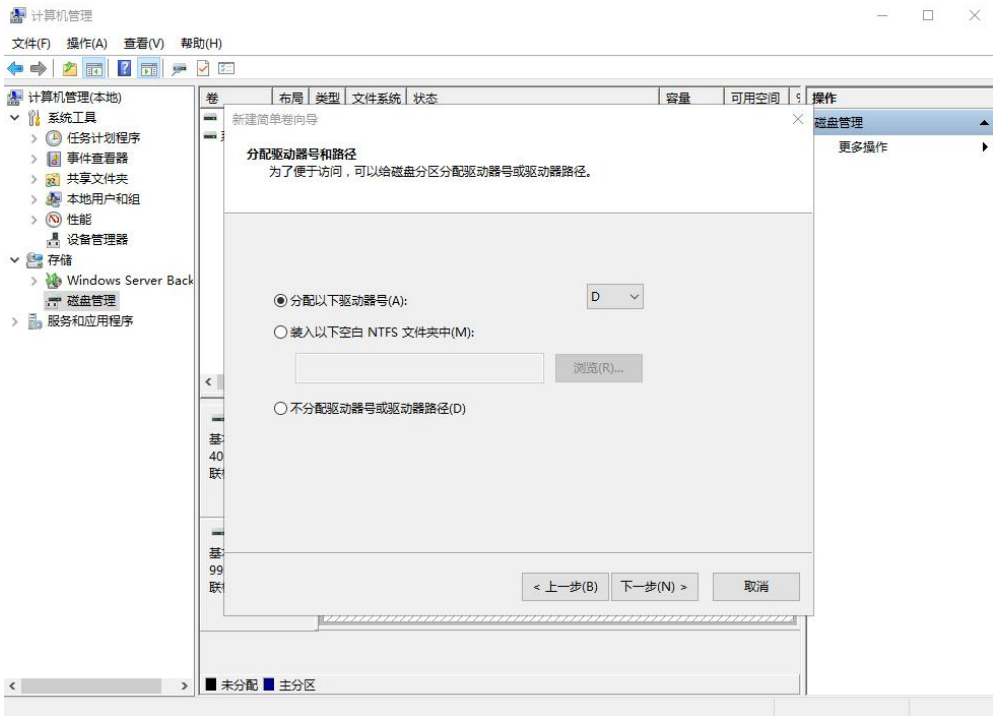
图 24 指定卷大小(Windows 2016)



步骤 8 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“分配驱动器号和路径”页面，如图 25 所示。

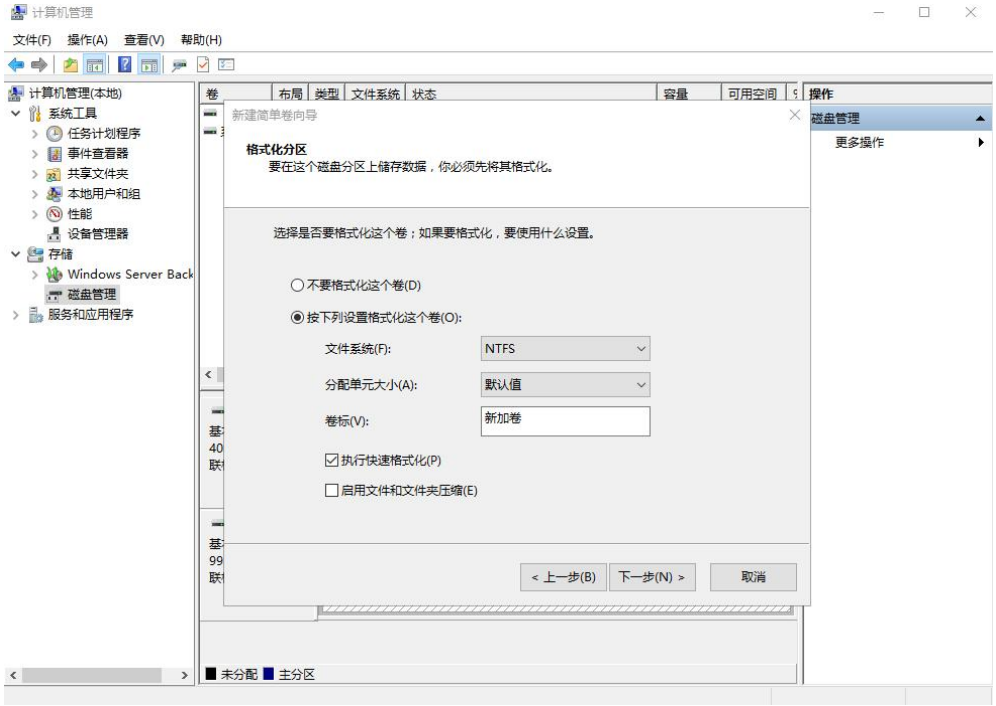
图 25 分配驱动器号和路径(Windows 2016)



步骤 9 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图 26 所示。

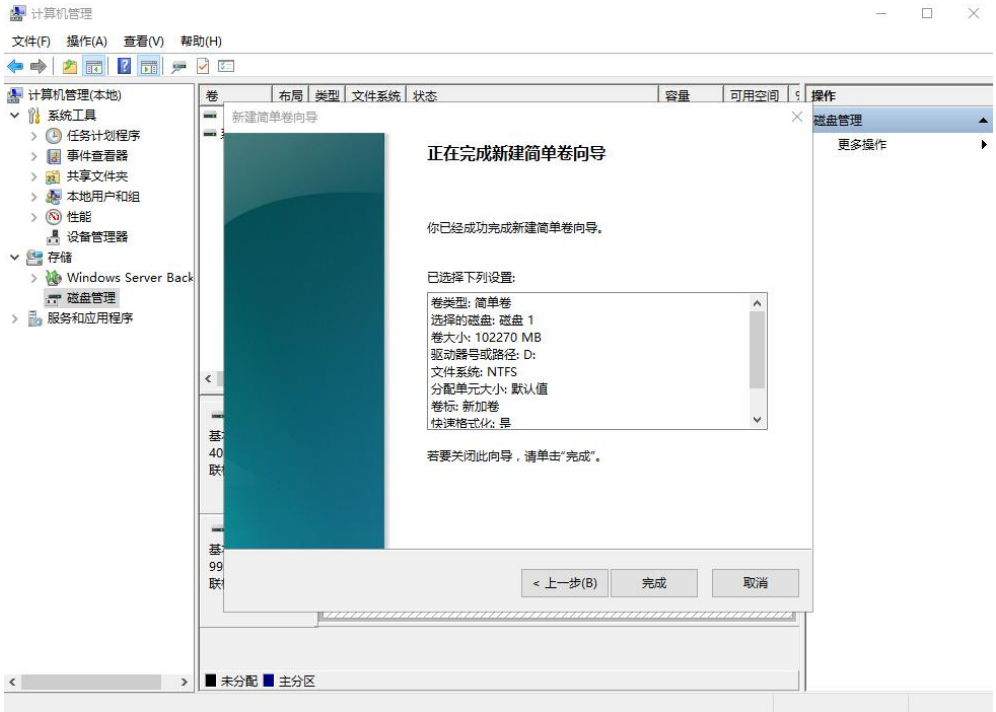
图 26 格式化分区(Windows 2016)



步骤 10 格式化分区，系统默认的文件系统为 NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图 27 所示。

图 27 完成新建卷(Windows 2016)



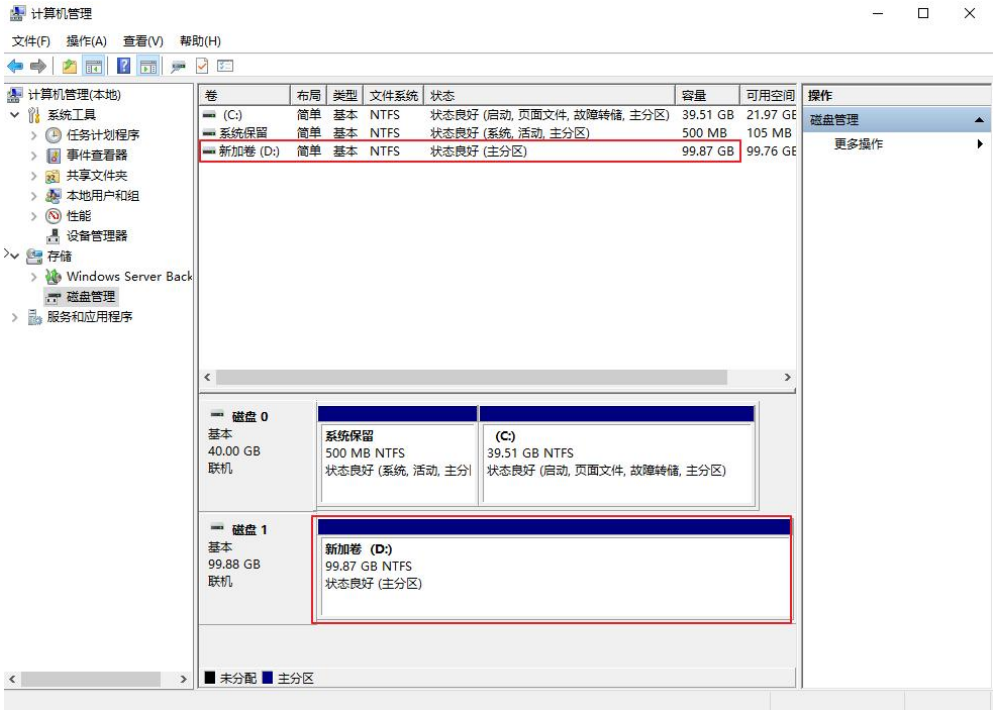
须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 11 单击“完成”。

需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为“状态良好”时，表示初始化磁盘成功，如图 28 所示。

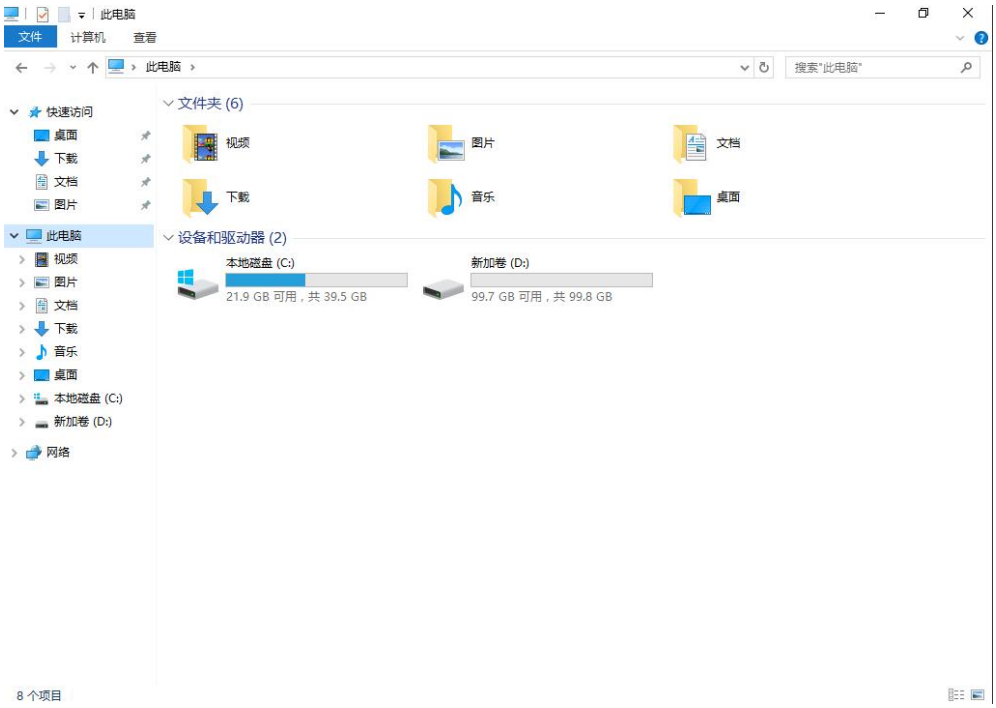
图 28 初始化磁盘成功(Windows 2016)



步骤 12 新建卷完成后，单击下方任务栏中  ，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

单击“此电脑”，若如图 29 所示，可以看到“新建卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 29 文件资源管理器(Windows 2016)



----结束

初始化 Linux 数据盘（fdisk）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“CentOS 7.4 64 位”为例，采用 fdisk 分区工具为数据盘设置分区。

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当您初始化容量大于 2 TB 的磁盘时，分区形式请采用 GPT。对于 Linux 操作系统而言，当磁盘分区形式选用 GPT 时，fdisk 分区工具将无法使用，需要采用 parted 工具。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云主机挂载了一块新的数据盘时，使用 fdisk 分区工具将该数据盘设为主分区，分区形式默认设置为 MBR，文件系统设为 ext4 格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤 1 执行以下命令，查看新增数据盘。

fdisk -l

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# fdisk -l

Disk /dev/vda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000bcb4e

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vda1   *        2048    83886079    41942016   83  Linux

Disk /dev/vdb: 107.4 GB, 107374182400 bytes, 209715200 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

表示当前的云主机有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

步骤 2 执行以下命令，进入 fdisk 分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。

fdisk 新增数据盘

以新挂载的数据盘“/dev/vdb”为例：

fdisk /dev/vdb

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# fdisk /dev/vdb
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Device does not contain a recognized partition table
```

```
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x38717fc1.

Command (m for help):
```

步骤 3 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): n
Partition type:
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
   e   extended
```

表示磁盘有两种分区类型：

- “p”表示主分区。
- “e”表示扩展分区。

说明

磁盘使用 MBR 分区形式，最多可以创建 4 个主分区，或者 3 个主分区加 1 个扩展分区，扩展分区不可以直接使用，需要划分成若干个逻辑分区才可以使用。

磁盘使用 GPT 分区形式时，没有主分区、扩展分区以及逻辑分区之分。

步骤 4 以创建一个主要分区为例，输入“p”，按“Enter”，开始创建一个主分区。

回显类似如下信息：

```
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
```

“Partition number”表示主分区编号，可以选择 1-4。

步骤 5 以分区编号选择“1”为例，输入主分区编号“1”，按“Enter”。

回显类似如下信息：

```
Partition number (1-4, default 1): 1
First sector (2048-209715199, default 2048):
```

“First sector”表示起始磁柱值，可以选择 2048-209715199，默认为 2048。

步骤 6 以选择默认起始磁柱值 2048 为例，按“Enter”。

系统会自动提示分区可用空间的起始磁柱值和截止磁柱值，可以在该区间内自定义，或者使用默认值。起始磁柱值必须小于分区的截止磁柱值。

回显类似如下信息：

```
First sector (2048-209715199, default 2048):
Using default value 2048
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-209715199, default 209715199):
```

“Last sector”表示截止磁柱值，可以选择 2048-209715199，默认为 209715199。

步骤 7 以选择默认截止磁柱值 209715199 为例，按“Enter”。

系统会自动提示分区可用空间的起始磁柱值和截止磁柱值，可以在该区间内自定义，或者使用默认值。起始磁柱值必须小于分区的截止磁柱值。

回显类似如下信息：

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-209715199, default 209715199):
Using default value 209715199
Partition 1 of type Linux and of size 100 GiB is set

Command (m for help):
```

表示分区完成，即为数据盘新建了 1 个分区。

步骤 8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): p

Disk /dev/vdb: 107.4 GB, 107374182400 bytes, 209715200 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x38717fc1

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1            2048   209715199   104856576   83  Linux

Command (m for help):
```

表示新建分区“/dev/vdb1”的详细信息。

步骤 9 输入“w”，按“Enter”，将分区结果写入分区表中。

回显类似如下信息：

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

表示分区创建完成。

说明

如果之前分区操作有误，请输入“q”，则会退出 fdisk 分区工具，之前的分区结果将不会被保留。

步骤 10 执行以下命令，将新的分区表变更同步至操作系统。

partprobe

步骤 11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
6553600 inodes, 26214144 blocks
1310707 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2174746624
800 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
        32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
        4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 12 执行以下命令，新建挂载目录。

mkdir 挂载目录

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

步骤 13 执行以下命令，将新建分区挂载到步骤 12 中创建的目录下。

mount 磁盘分区 挂载目录

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

步骤 14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# df -TH
Filesystem     Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1      ext4       43G  1.9G   39G   5% /
devtmpfs       devtmpfs  2.0G     0  2.0G   0% /dev
tmpfs          tmpfs     2.0G     0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs          tmpfs     2.0G  9.1M  2.0G   1% /run
tmpfs          tmpfs     2.0G     0  2.0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs          tmpfs     398M     0  398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1      ext4      106G   63M  101G   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“/dev/vdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

说明

云主机重启后，挂载会失效。您可以修改“/etc/fstab”文件，将新建磁盘分区设置为开机自动挂载，请参见设置开机自动挂载磁盘分区。

----结束

设置开机自动挂载磁盘分区

设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区，不能采用在“/etc/fstab”直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启云主机过程中可能发生改变，例如/dev/vdb1 可能会变成/dev/vdb2。推荐使用 UUID 来配置自动挂载磁盘分区。

说明

UUID（universally unique identifier）是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤 1 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区“/dev/vdb1”的 UUID 为例：

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

表示“/dev/vdb1”的 UUID。

步骤 2 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

步骤 3 按“i”，进入编辑模式。

步骤 4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc                ext4
defaults        0 2
```

步骤 5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤 6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

初始化 Linux 数据盘（parted）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“CentOS 7.4 64 位”为例，采用 Parted 分区工具为数据盘设置分区。

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当您初始化容量大于 2 TB 的磁盘时，分区形式请采用 GPT。对于 Linux 操作系统而言，当磁盘分区形式选用 GPT 时，fdisk 分区工具将无法使用，需要采用 parted 工具。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云主机挂载了一块新的数据盘时，采用 parted 分区工具为数据盘设置分区，分区形式设置为 GPT，文件系统设为 ext4 格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤 1 执行以下命令，查看新增数据盘。

lsblk

回显类似如下信息：

```
root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda    253:0    0   40G  0 disk
└vda1 253:1    0   40G  0 part /
vdb    253:16   0  100G  0 disk
```

表示当前的云主机有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

步骤 2 执行以下命令，进入 parted 分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。

parted 新增数据盘

命令示例：

parted /dev/vdb

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

步骤 3 输入“p”，按“Enter”，查看当前磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Error: /dev/vdb: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted)
```

“Partition Table”为“unknown”表示磁盘分区形式未知，新的数据盘还未设置分区形式。

步骤 4 输入以下命令，设置磁盘分区形式。

mklabel 磁盘分区形式

磁盘分区形式有 MBR 和 GPT 两种，以 GPT 为例：

mklabel gpt

须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 5 输入“p”，按“Enter”，设置分区形式后，再次查看磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
```

```
Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags

(parted)
```

“Partition Table”为“gpt”表示磁盘分区形式已设置为 GPT。

步骤 6 输入“unit s”，按“Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤 7 以整个磁盘创建一个分区为例，执行以下命令，按“Enter”。

mkpart 磁盘分区名称 起始磁柱值 截止磁柱值

命令示例：

mkpart test 2048s 100%

“2048s”表示磁盘起始磁柱值，“100%”表示磁盘截止磁柱值，此处仅供参考，您可以根据业务需要自行规划磁盘分区数量及容量。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
(parted)
```

步骤 8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 209715200s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End         Size        File system  Name  Flags
 1      2048s  209713151s  209711104s               test

(parted)
```

步骤 9 输入“q”，按“Enter”，退出 parted 分区工具。

回显类似如下信息：

```
(parted) q
Information: You may need to update /etc/fstab.
```

“/etc/fstab”文件控制磁盘开机自动挂载，请先参考以下步骤为磁盘分区设置文件系统和挂载目录后，再根据文档指导更新“/etc/fstab”文件。

步骤 10 执行以下命令，查看磁盘分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda    253:0    0   40G  0 disk
└vda1 253:1    0   40G  0 part /
vdb    253:16   0  100G  0 disk
└vdb1 253:17   0  100G  0 part
```

此时可以查看到新建分区“/dev/vdb1”

步骤 11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
6553600 inodes, 26213888 blocks
1310694 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2174746624
800 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
        32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
        4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 12 执行以下命令，新建挂载目录。

mkdir 挂载目录

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

步骤 13 执行以下命令，将新建分区挂载到步骤 12 中创建的目录下。

mount 磁盘分区 挂载目录

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

步骤 14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# df -TH
Filesystem      Type       Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda1       ext4        43G  1.9G   39G   5% /
devtmpfs        devtmpfs   2.0G     0  2.0G   0% /dev
tmpfs           tmpfs      2.0G     0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs      2.0G  9.0M  2.0G   1% /run
tmpfs           tmpfs      2.0G     0  2.0G   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs      398M     0  398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1       ext4       106G   63M  101G   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“/dev/vdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

说明

云主机重启后，挂载会失效。您可以修改“/etc/fstab”文件，将新建磁盘分区设置为开机自动挂载，请参见设置开机自动挂载磁盘分区。

----结束

设置开机自动挂载磁盘分区

设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区，不能采用在“/etc/fstab”直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启云主机过程中可能发生改变，例如/dev/vdb1 可能会变成/dev/vdb2。推荐使用 UUID 来配置自动挂载磁盘分区。

说明

UUID（universally unique identifier）是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤 1 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区“/dev/vdb1”的 UUID 为例：

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

表示“/dev/vdb1”的 UUID。

步骤 2 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

步骤 3 按“i”，进入编辑模式。

步骤 4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc                ext4
defaults        0 2
```

步骤 5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤 6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“Windows Server 2008 R2 Standard 64bit”、磁盘容量为 3 TB 举例，提供容量大于 2 TB 的 Windows 数据盘的初始化操作指导。

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 分区表最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当为容量大于 2 TB 的磁盘分区时，请采用 GPT 分区方式。具体操作请参见初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

操作指导

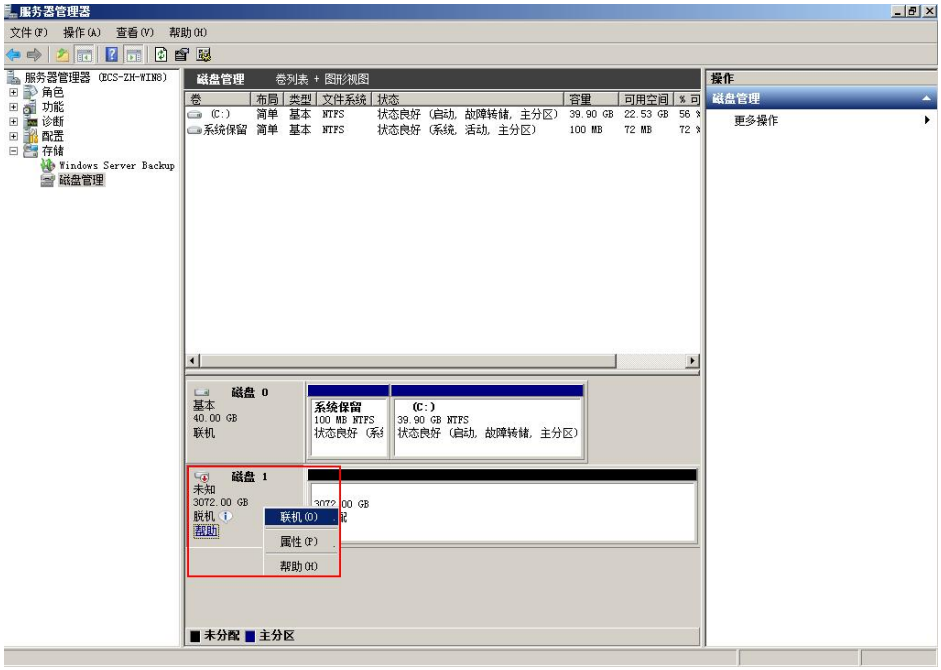
步骤 1 在云主机桌面，单击“开始”。

弹出开始窗口。

步骤 2 在“计算机”栏目，右键单击菜单列表中的“管理”。

弹出“服务器管理器”窗口，如图 30 所示。

图 30 服务器管理器(Windows 2008)

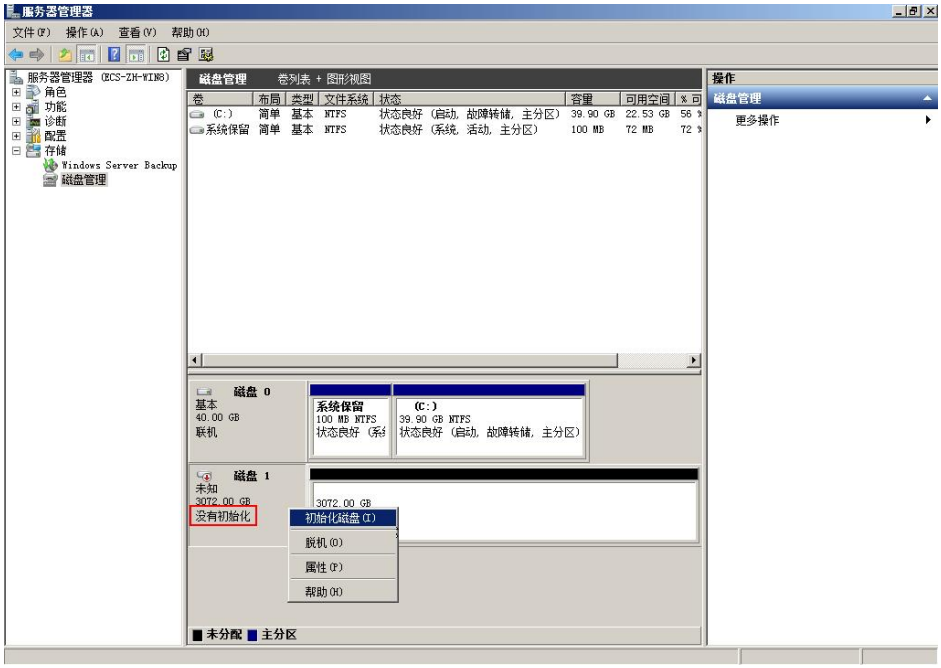


步骤 3 在页面右侧可以查看磁盘列表，若新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机，再进行初始化。

在磁盘 1 区域，右键单击菜单列表中的“联机”。

如图 31 所示，当磁盘 1 由“脱机”状态变为“没有初始化”，表示联机成功。

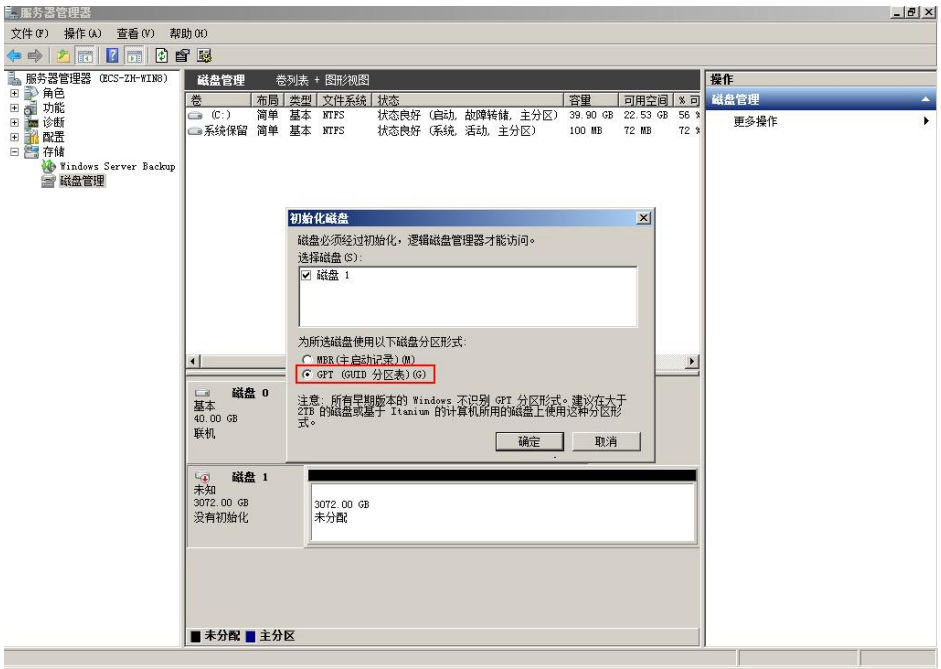
图 31 联机成功(Windows 2008)



步骤 4 在磁盘 1 区域，右键单击菜单列表中的“初始化磁盘”。

弹出“初始化磁盘”窗口，如图 32 所示。

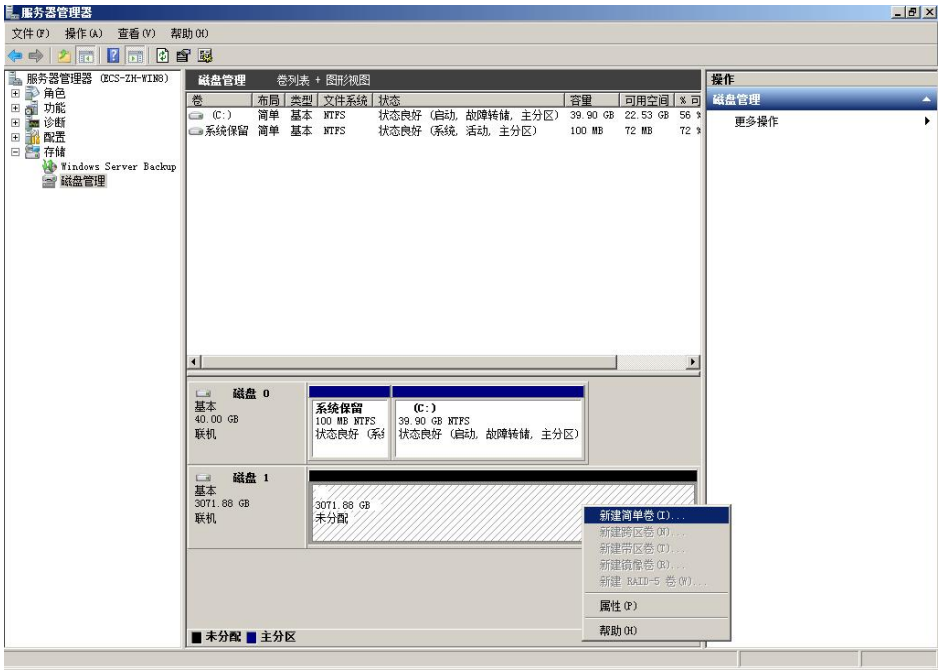
图 32 初始化磁盘(Windows 2008)



步骤 5　在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，对于大于 2 TB 的磁盘，此处请选择“GPT（GUID 分区表）”，单击“确定”。

返回“服务器管理器”窗口，如图 33 所示。

图 33 服务器管理器窗口(Windows 2008)



须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 6　在磁盘 1 右侧的未分配的区域，右键单击选择“新建简单卷”。

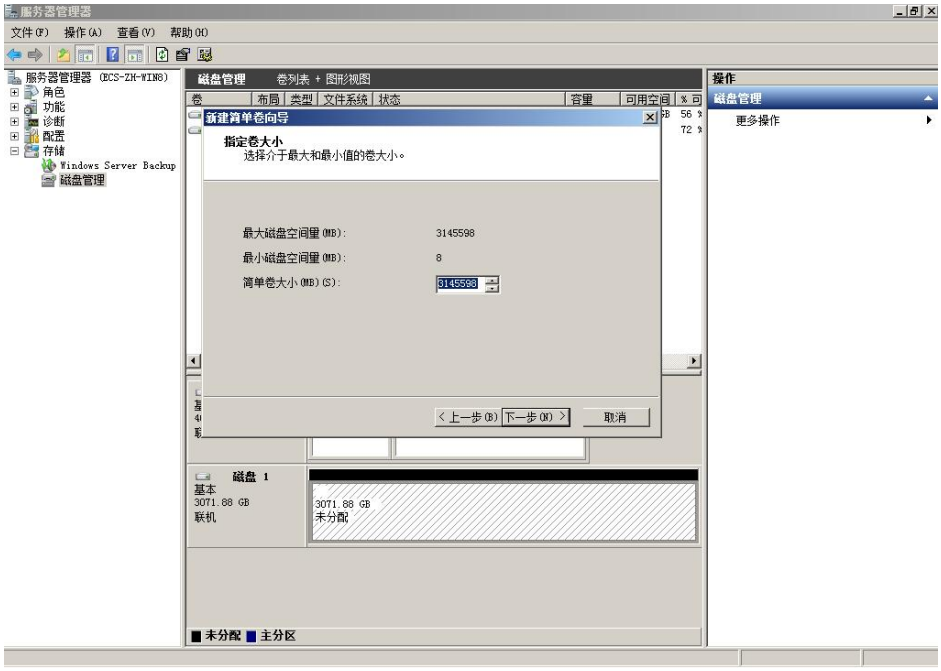
弹出“新建简单卷向导”窗口，如图 34 所示。

图 34 新建简单卷向导(Windows 2008)

步骤 7 根据界面提示，单击“下一步”。

进入“指定卷大小”页面，如图 35 所示。

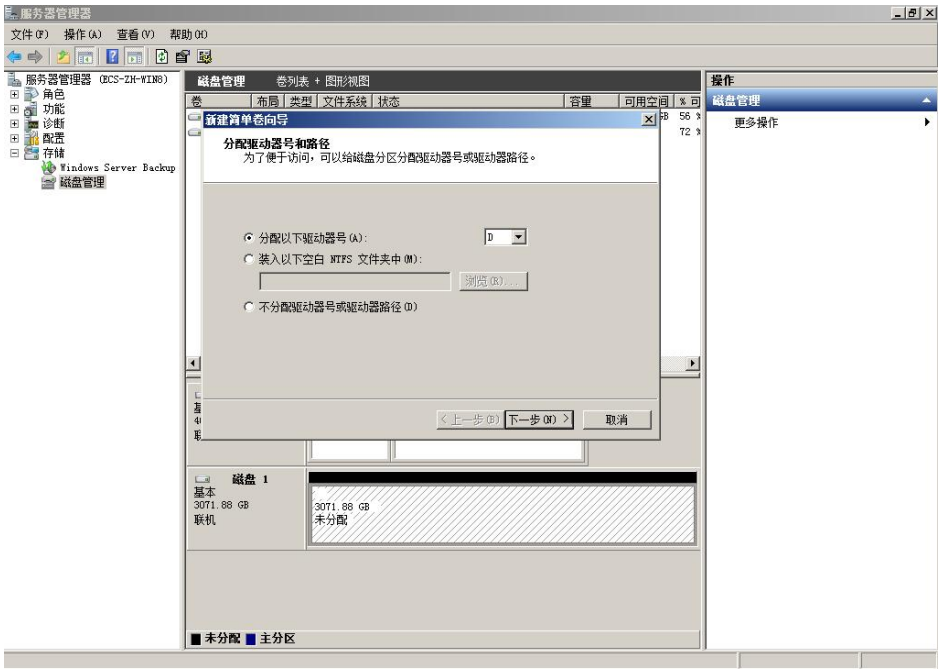
图 35 指定卷大小(Windows 2008)



步骤 8 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“分配驱动器号和路径”页面，如图 36 所示。

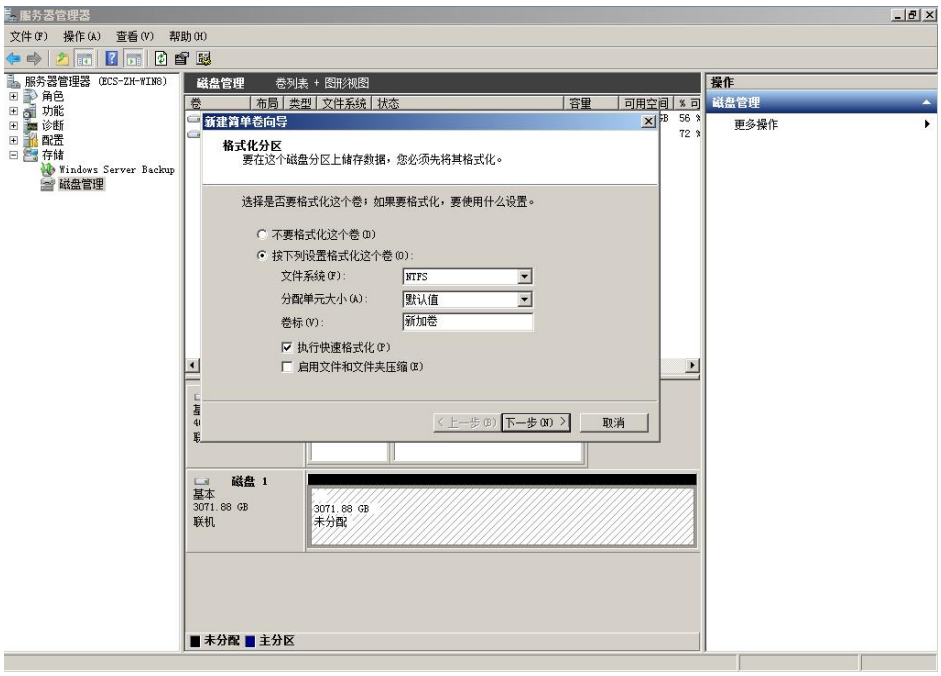
图 36 分配驱动器号和路径(Windows 2008)



步骤 9 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图 37 所示。

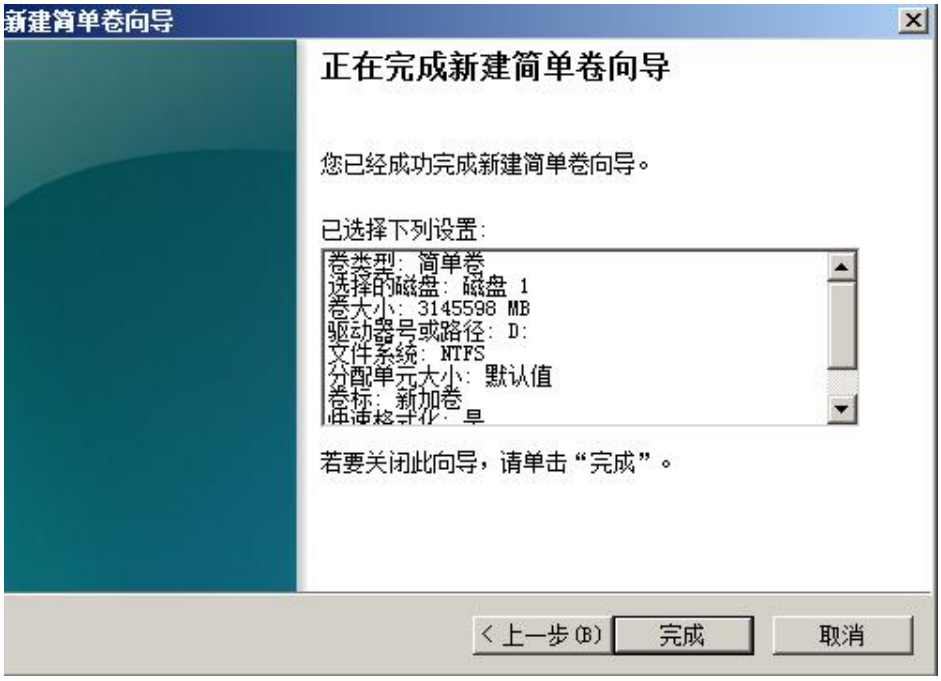
图 37 格式化分区(Windows 2008)



步骤 10 格式化分区，系统默认的文件系统为 NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图 38 所示。

图 38 完成新建卷



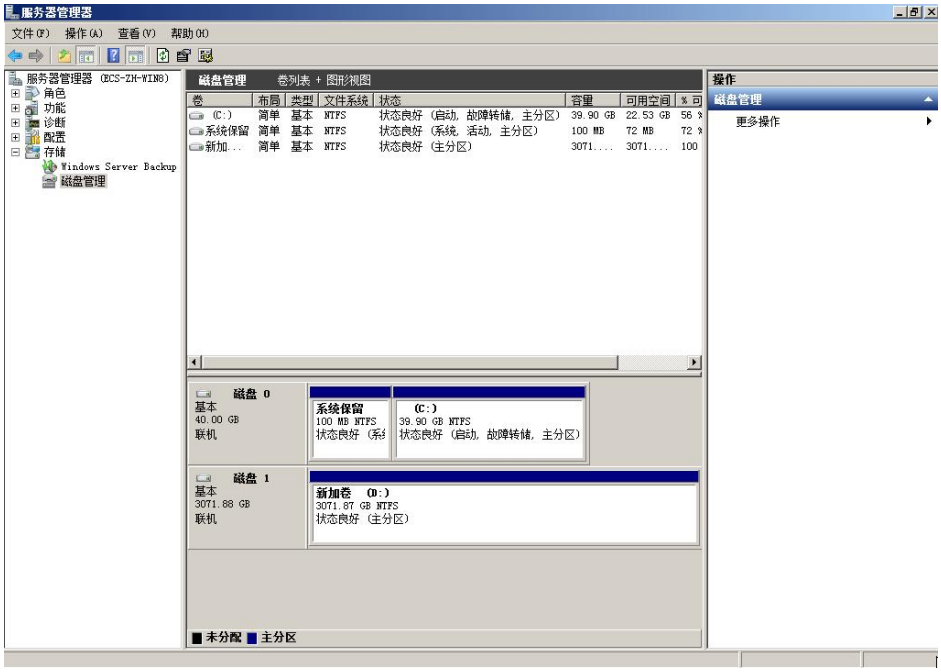
须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 11 单击“完成”。

需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为“状态良好”时，表示初始化磁盘成功，如图 39 所示。

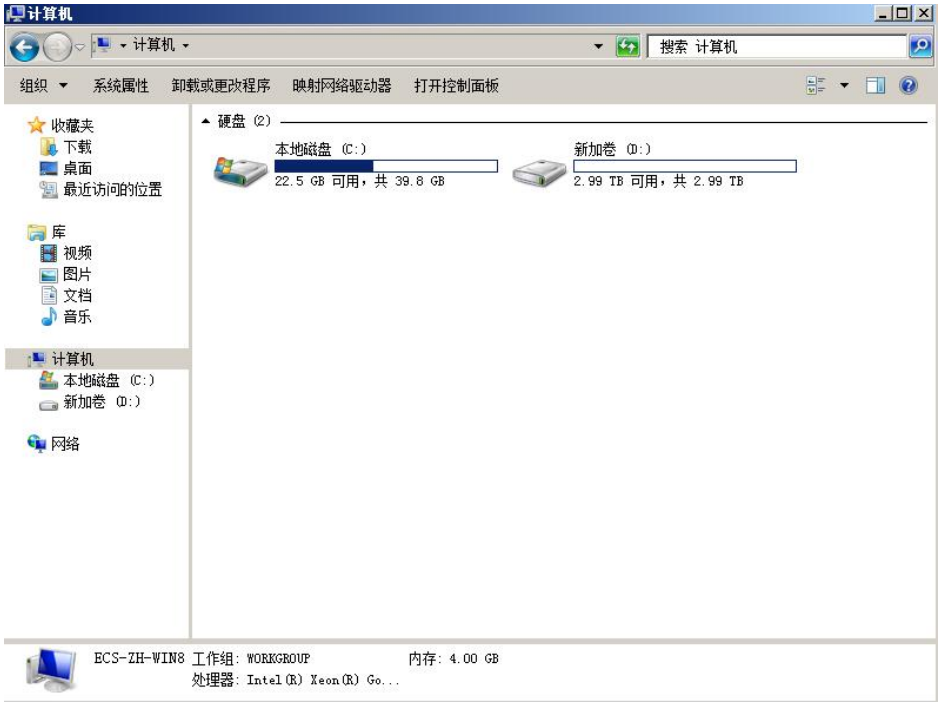
图 39 初始化磁盘成功(Windows 2008)



步骤 12 新建卷完成后，单击  ，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

若如图 40 所示，可以看到“新建卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 40 文件资源管理器(Windows 2008)



----结束

初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2012）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“Windows Server 2012 R2 Standard 64bit”、磁盘容量为 3 TB 举例，提供容量大于 2 TB 的 Windows 数据盘的初始化操作指导。

MBR 格式分区支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 分区表最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当为容量大于 2 TB 的磁盘分区时，请采用 GPT 分区方式。具体操作请参见初始化容量大于 2TB 的 Windows 数据盘（Windows 2008）。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

操作指导

步骤 1 在云主机桌面，单击桌面下方的  。

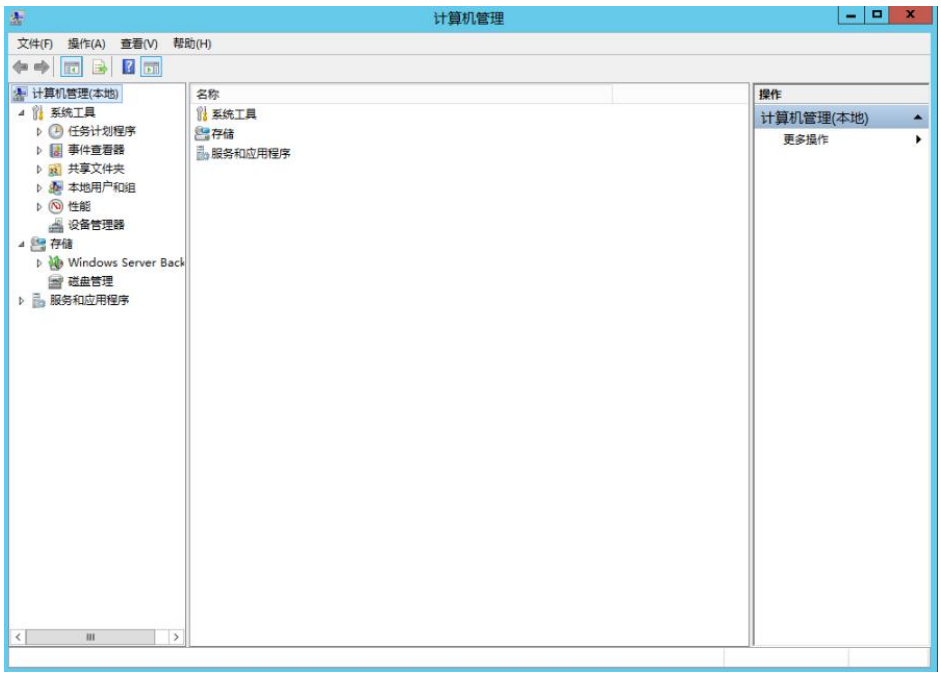
弹出“服务器管理器”窗口，如图 41 所示。

图 41 服务器管理器(Windows 2012)

步骤 2 在“服务器管理器”页面右上方选择“工具 > 计算机管理”。

弹出“计算机管理”窗口，如图 42 所示。

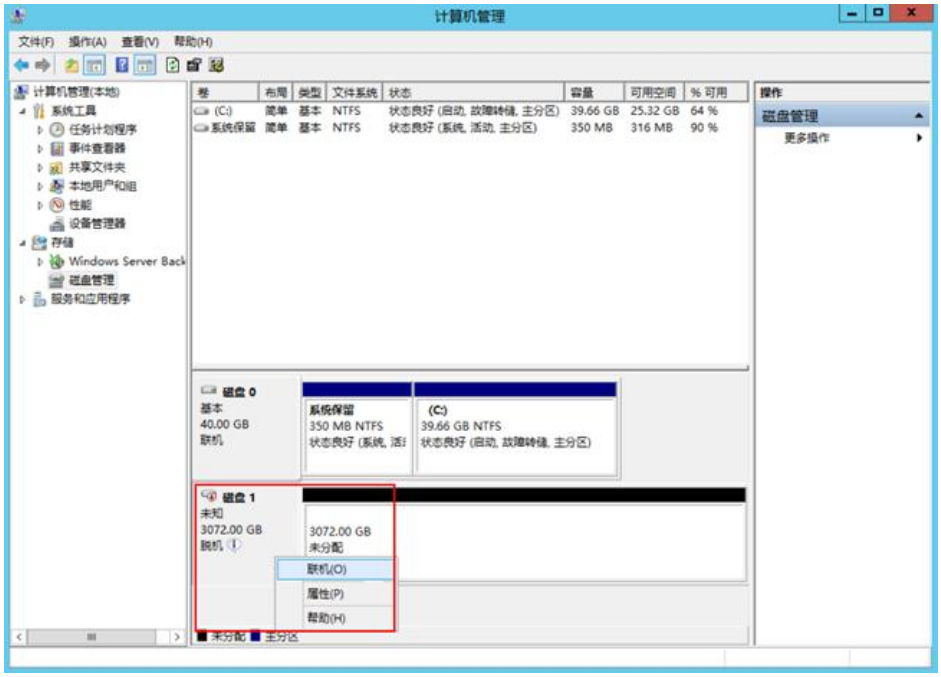
图 42 计算机管理窗口(Windows 2012)



步骤 3 选择“存储 > 磁盘管理”。

进入磁盘列表页面，如图 43 所示。

图 43 磁盘列表(Windows 2012)

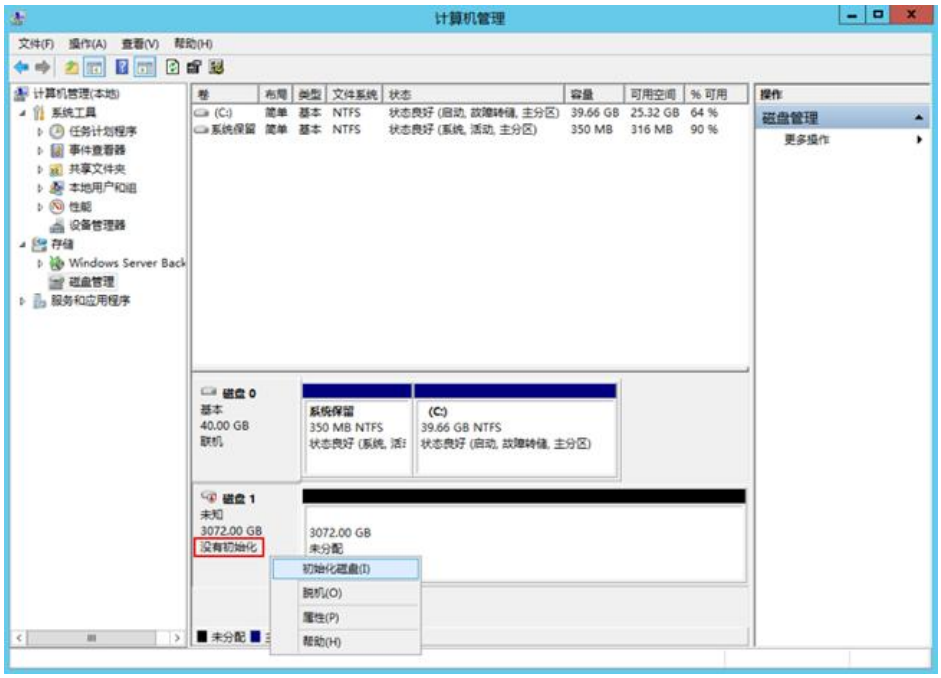


步骤 4 （可选）在页面右侧可以查看磁盘列表，若新增磁盘处于脱机状态，需要先进行联机，再进行初始化。

在磁盘 1 区域，右键单击菜单列表中的“联机”。

如图 44 所示，当磁盘 1 由“脱机”状态变为“没有初始化”，表示联机成功。

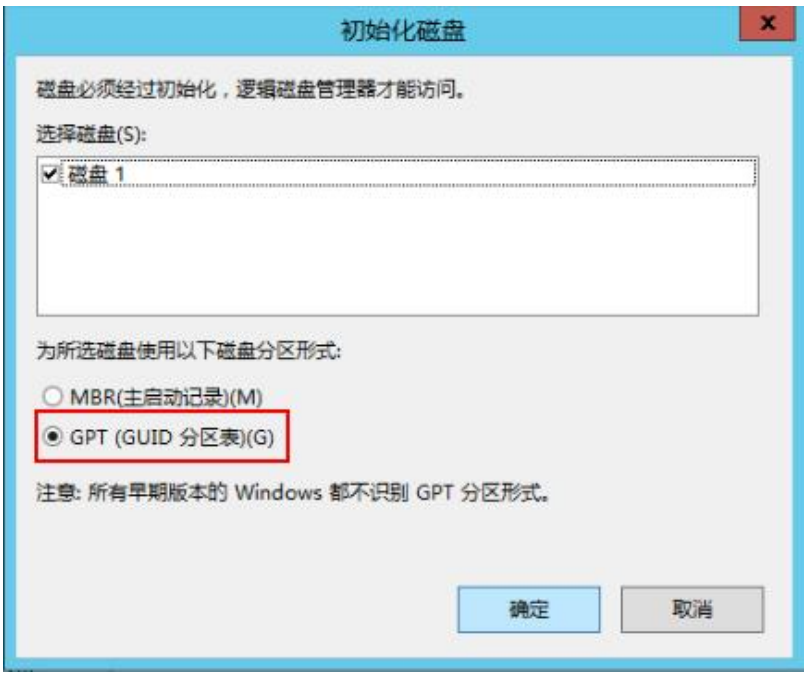
图 44 **联机成功**(Windows 2012)



步骤 5 （可选）在磁盘 1 区域，右键单击菜单列表中的“初始化磁盘”。

弹出“初始化磁盘”窗口，如图 45 所示。

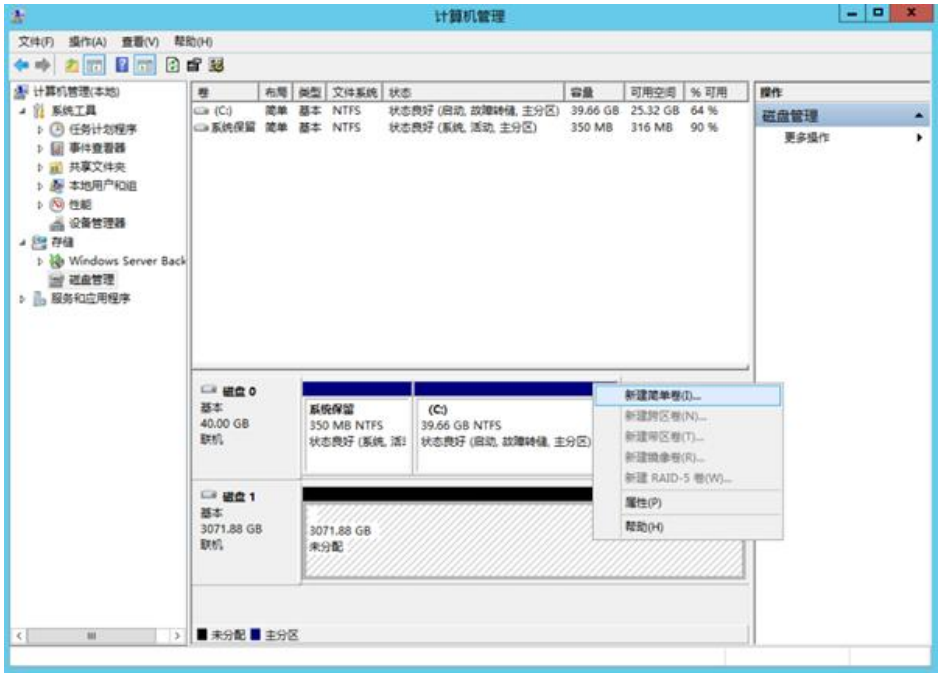
图 45 初始化磁盘(Windows 2012)



步骤 6 在“初始化磁盘”对话框中显示需要初始化的磁盘，对于大于 2 TB 的磁盘，此处请选择“GPT（GUID 分区表）”，单击“确定”。

返回“计算机管理”窗口，如图 46 所示。

图 46 计算机管理(Windows 2012)



须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 7 在磁盘 1 右侧的未分配的区域，右键单击选择“新建简单卷”。

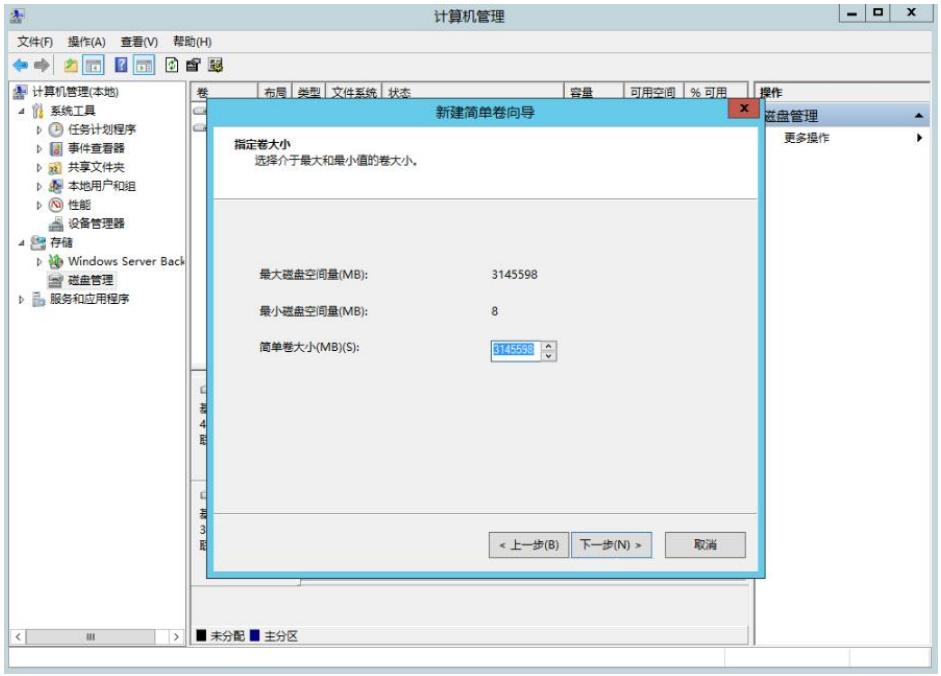
弹出“新建简单卷向导”窗口，如图 47 所示。

图 47 新建简单卷向导(Windows 2012)

步骤 8 根据界面提示，单击“下一步”。

进入“指定卷大小”页面，如图 48 所示。

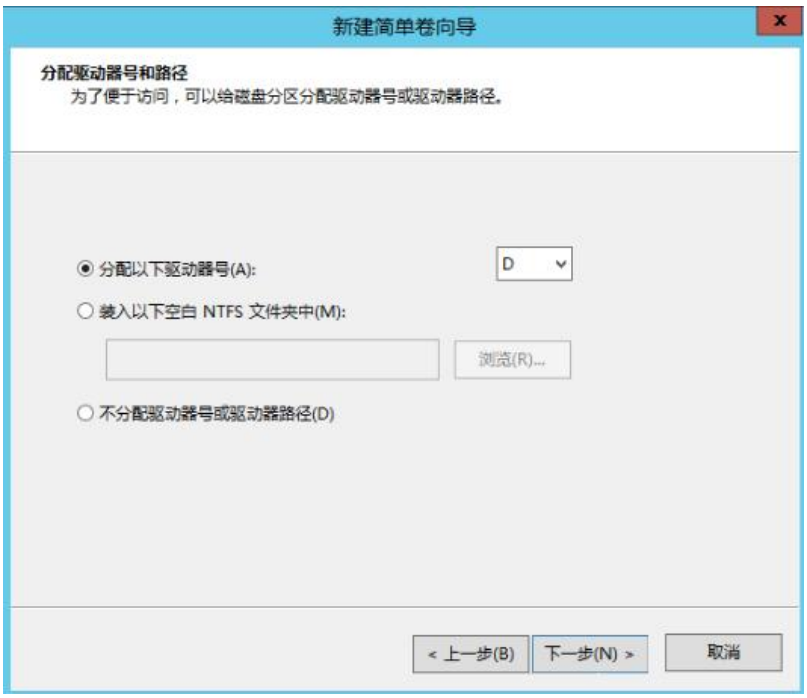
图 48 指定卷大小(Windows 2012)



步骤 9 指定卷大小，系统默认卷大小为最大值，您还可以根据实际需求指定卷大小，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“分配驱动器号和路径”页面，如图 49 所示。

图 49 分配驱动器号和路径(Windows 2012)



步骤 10 分配到驱动器号和路径，系统默认为磁盘分配驱动器号，驱动器号默认为“D”，此处以保持系统默认配置为例，单击“下一步”。

进入“格式化分区”页面，如图 50 所示。

图 50 格式化分区(Windows 2012)

步骤 11 格式化分区，系统默认的文件系统为 NTFS，并根据实际情况设置其他参数，此处以保持系统默认设置为例，单击“下一步”。

进入“完成新建卷”页面，如图 51 所示。

图 51 完成新建卷(Windows 2012)

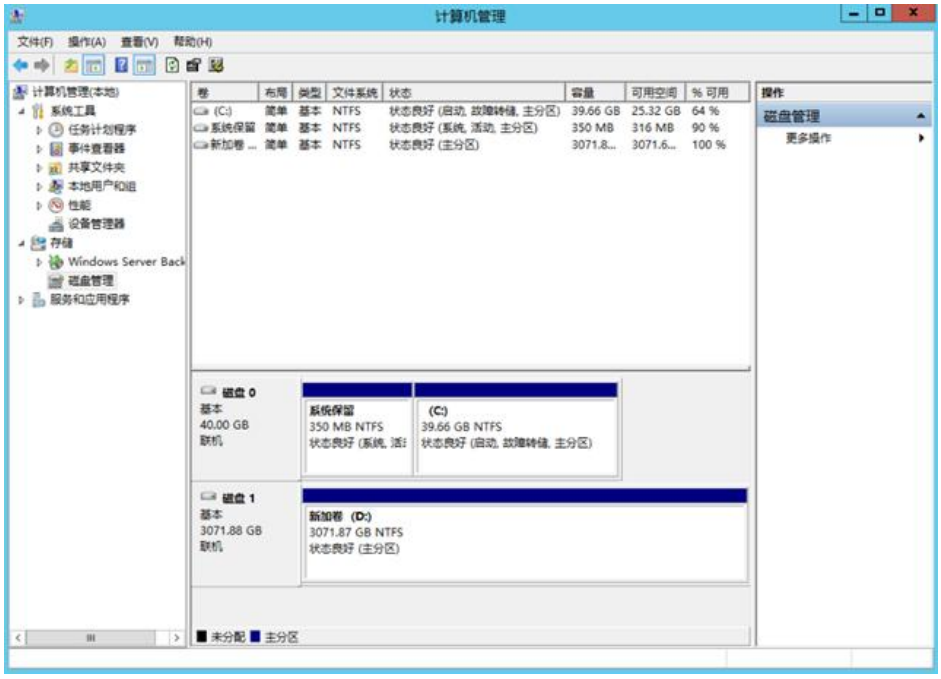
须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 12 单击“完成”。

需要等待片刻让系统完成初始化操作，当卷状态为“状态良好”时，表示初始化磁盘成功，如图 52 所示。

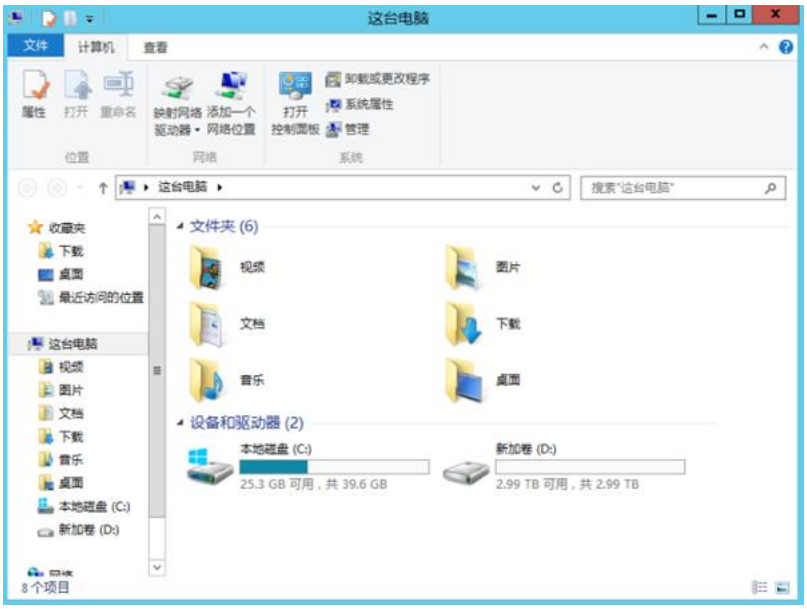
图 52 初始化磁盘成功(Windows 2012)



步骤 13 新建卷完成后，单击  ，在文件资源管理器中查看是否有新建卷，此处以“新建卷（D:）”为例。

若如图 53 所示，可以看到“新建卷（D:）”，表示磁盘初始化成功，任务结束。

图 53 文件资源管理器(Windows 2012)



----结束

初始化容量大于 2TB 的 Linux 数据盘（parted）

操作场景

本文以云主机的操作系统为“CentOS 7.4 64 位”、磁盘容量为 3 TB 举例，采用 Parted 分区工具为容量大于 2 TB 的数据盘设置分区。

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，因此当您初始化容量大于 2 TB 的磁盘时，分区形式请采用 GPT。对于 Linux 操作系统而言，当磁盘分区形式选用 GPT 时，fdisk 分区工具将无法使用，需要采用 parted 工具。关于磁盘分区形式的更多介绍，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

不同云主机的操作系统的格式化操作可能不同，本文仅供参考，具体操作步骤和差异请参考对应的云主机操作系统的产品文档。

前提条件

- 已挂载数据盘至云主机，且该数据盘未初始化。
- 已登录云主机。

划分分区并挂载磁盘

本操作以该场景为例，当云主机挂载了一块新的数据盘时，采用 parted 分区工具为数据盘设置分区，分区形式设置为 GPT，文件系统设为 ext4 格式，挂载在“/mnt/sdc”下，并设置开机启动自动挂载。

步骤 1 执行以下命令，查看新增数据盘。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda    253:0    0  40G  0 disk
├─vda1 253:1    0   1G  0 part /boot
└─vda2 253:2    0  39G  0 part /
vdb    253:16   0   3T  0 disk
```

表示当前的云主机有两块磁盘，“/dev/vda”是系统盘，“/dev/vdb”是新增数据盘。

步骤 2 执行以下命令，进入 parted 分区工具，开始对新增数据盘执行分区操作。

parted 新增数据盘

以新挂载的数据盘“/dev/vdb”为例：

parted /dev/vdb

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# parted /dev/vdb
GNU Parted 3.1
Using /dev/vdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted)
```

步骤 3 输入“p”，按“Enter”，查看当前磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Error: /dev/vdb: unrecognised disk label
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
(parted)
```

“Partition Table”为“unknown”表示磁盘分区形式未知，新的数据盘还未设置分区形式。

步骤 4 输入以下命令，设置磁盘分区形式。

mklabel 磁盘分区形式

磁盘分区形式有 MBR 和 GPT 两种，大于 2 TB 的磁盘容量，请采用 GPT 分区方式：

mklabel gpt

须知

MBR 支持的磁盘最大容量为 2 TB，GPT 最大支持的磁盘容量为 18 EB，当前数据盘支持的最大容量为 32 TB，如果您需要使用大于 2 TB 的磁盘容量，分区形式请采用 GPT。

当磁盘已经投入使用后，此时切换磁盘分区形式时，磁盘上的原有数据将会清除，因此请在磁盘初始化时谨慎选择磁盘分区形式。

步骤 5 输入“p”，按“Enter”，设置分区形式后查看磁盘分区形式。

回显类似如下信息：

```
(parted) mklabel gpt
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 3299GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  File system  Name  Flags

(parted)
```

步骤 6 输入“unit s”，按“Enter”，设置磁盘的计量单位为磁柱。

步骤 7 以为整个磁盘创建一个分区为例，执行以下命令，按“Enter”。

mkpart 磁盘分区名称 起始磁柱值 截止磁柱值

命令示例：

mkpart opt 2048s 100%

“2048s”表示磁盘起始磁柱值，“100%”表示磁盘截止磁柱值，此处仅供参考，您可以根据业务需要自行规划磁盘分区数量及容量。

回显类似如下信息：

```
(parted) mkpart opt 2048s 100%
Warning: The resulting partition is not properly aligned for best performance.
Ignore/Cancel? Ignore
```

若出现以上性能优化提醒，请输入“Ignore”，忽视即可。

步骤 8 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区的详细信息。

回显类似如下信息：

```
(parted) p
Model: Virtio Block Device (virtblk)
Disk /dev/vdb: 6442450944s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start  End          Size         File system  Name  Flags
 1      2048s  6442448895s  6442446848s               opt
```

表示新建分区“dev/vdb1”的详细信息。

步骤 9 输入“q”，按“Enter”，退出 parted 分区工具。

步骤 10 执行以下命令，查看磁盘分区信息。

lsblk

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# lsblk
NAME   MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
vda    253:0    0  40G  0 disk
├─vda1 253:1    0   1G  0 part /boot
└─vda2 253:2    0  39G  0 part /
vdb    253:16   0   3T  0 disk
└─vdb1 253:17   0   3T  0 part
```

此时可以查看到新建分区“/dev/vdb1”。

步骤 11 执行以下命令，将新建分区文件系统设为系统所需格式。

mkfs -t 文件系统格式 /dev/vdb1

以设置文件系统为“ext4”为例：

mkfs -t ext4 /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# mkfs -t ext4 /dev/vdb1
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
201326592 inodes, 805305856 blocks
40265292 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2952790016
24576 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8192 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
        32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
        4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 23887872, 71663616, 78675968,
        102400000, 214990848, 512000000, 550731776, 644972544

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

须知

不同文件系统支持的分区大小不同，请根据您的业务需求选择合适的文件系统。

步骤 12 执行以下命令，新建挂载目录。

mkdir 挂载目录

以新建挂载目录“/mnt/sdc”为例：

mkdir /mnt/sdc

步骤 13 执行以下命令，将新建分区挂载到步骤 12 中创建的目录下。

mount 磁盘分区 挂载目录

以挂载新建分区“/dev/vdb1”至“/mnt/sdc”为例：

mount /dev/vdb1 /mnt/sdc

步骤 14 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-centos74 ~]# df -TH
Filesystem     Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda2      ext4       42G  1.5G   38G   4% /
devtmpfs       devtmpfs  2.0G     0  2.0G   0% /dev
tmpfs          tmpfs     2.0G     0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs          tmpfs     2.0G  8.9M  2.0G   1% /run
tmpfs          tmpfs     2.0G     0  2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/vda1      ext4      1.1G  153M  801M  17% /boot
tmpfs          tmpfs     398M     0  398M   0% /run/user/0
/dev/vdb1      ext4      3.3T   93M  3.1T   1% /mnt/sdc
```

表示新建分区“dev/vdb1”已挂载至“/mnt/sdc”。

----结束

设置开机自动挂载磁盘分区

设置云主机系统启动时自动挂载磁盘分区，不能采用在“/etc/fstab”直接指定设备名（比如/dev/vdb1）的方法，因为云中设备的顺序编码在关闭或者开启云主机过程中可能发生改变，例如/dev/vdb1 可能会变成/dev/vdb2。推荐使用 UUID 来配置自动挂载磁盘分区。

说明

UUID（universally unique identifier）是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

步骤 1 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

blkid 磁盘分区

以查询磁盘分区“/dev/vdb1”的 UUID 为例：

blkid /dev/vdb1

回显类似如下信息：

```
[root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
/dev/vdb1: UUID="0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df" TYPE="ext4"
```

表示“/dev/vdb1”的 UUID。

步骤 2 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

步骤 3 按“i”，进入编辑模式。

步骤 4 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=0b3040e2-1367-4abb-841d-ddb0b92693df /mnt/sdc                ext4
defaults        0 2
```

步骤 5 按“ESC”后，输入“:wq”，按“Enter”。

保存设置并退出编辑器。

步骤 6 执行以下步骤，验证自动挂载功能。

1. 执行如下命令，卸载已挂载的分区。

umount 磁盘分区

命令示例：

umount /dev/vdb1

2. 执行如下命令，将“/etc/fstab”文件所有内容重新加载。

mount -a

3. 执行如下命令，查询文件系统挂载信息。

mount | grep 挂载目录

命令示例：

mount | grep /mnt/sdc

回显类似如下信息，说明自动挂载功能生效：

```
root@ecs-test-0001 ~]# mount | grep /mnt/sdc
/dev/vdb1 on /mnt/sdc type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
```

----结束

入门实践

当您购买了弹性云主机后，可以根据业务需要搭建为不同的环境、网站或应用。

本文介绍弹性云主机常见的搭建实践，帮助您更好的使用弹性云主机。

环境搭建

实践	描述
基于 Tomcat 构建 Java web 环境	以 CentOS 7.3 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 Java Web 环境
手工搭建 LNMP 环境	以 CentOS 7.2 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 LNMP 环境

应用搭建

实践	描述
搭建 FTP 站点（Linux）	以 CentOS 7.2 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 FTP 站点
搭建 FTP 站点（Windows）	以 Windows 2012 数据中心版 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 FTP 站点
手工部署 Docker	以 CentOS 7.5 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 Docker
手工部署 RabbitMQ	以 CentOS 7.4 64bit 操作系统云主机为例，介绍如何搭建 RabbitMQ

操作指南

实例

选择弹性云主机的计费模式

包周期计费

什么是包周期

包年/包月的计费模式也称为包周期计费模式，是一种预付费方式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。

包周期计费模式弹性云主机使用说明

1. “包年/包月”的弹性云主机创建后不能删除，如需停止使用，请在弹性云主机列表页，单击“操作”列下的“更多 > 退订”，执行退订操作。

2. 在创建弹性云主机时购买的系统盘，卸载后，如果继续作为系统盘使用，则只能挂载给原弹性云主机，不能挂载其他弹性云主机的系统盘作为自己的系统盘；如果作为数据盘使用，则可以挂载给任意弹性云主机。

3. 在创建弹性云主机时购买的数据盘，卸载后，如果需要重新挂载，则只能挂载给原弹性云主机作为数据盘使用。

适用包周期的资源

包年/包月的资源包括：

- ECS 实例，包括 vCPU 和内存。
- 购买云主机时同时购买的云硬盘价格，包括系统盘和数据盘。
- 购买云主机时同时购买的带宽价格。

  IP 和固定带宽统一计费，不单独计费。

如果您要创建一个包年/包月的弹性云主机，配置费用即包括了以上几种资源的费用。

按需计费

什么是按需计费

按需付费是后付费方式，可以随时开通/删除弹性云主机，支持秒级计费，系统会根据云主机的实际使用情况每小时出账单，并从账户余额里扣款。

计费样例

ECS 的“按需计费”是秒级计费，ECS 产品价格详情中标出了每小时价格，您可以将每小时价格除以 3600，即得到每秒价格。

示例，某一按需实例价格为 0.68 元/小时，购买一台按需实例根据实际使用时长、按秒计费。

- 使用 30 分钟，根据实际使用时长按秒计费：(0.68/3600)*30*60=0.34 元
- 使用 1 小时 30 分钟，根据实际使用时长按秒计费：(0.68/3600)*90*60=1.02 元

适用按需计费的资源

按需计费的 ECS 资源包括：

- ECS 实例，包括 vCPU 核数和内存容量。
- 购买云主机时同时购买的云硬盘价格，包括系统盘和数据盘。
- 购买云主机时同时购买的带宽价格。

弹性云主机关机后的计费资源

一般情况下，对于按需付费的弹性云主机，关机后，基础资源(包括 vCPU、内存、镜像)不计费，但系统盘仍会收取容量对应的费用。如有其他绑定的产品，如云硬盘、弹性公网 IP、带宽等，按各自产品的计费方法（“包年/包月”或“按需付费”）进行收费。

说明

按需付费的弹性云主机关机再次开机时，可能会出现由于资源不足引起的启动失败，请过一段时间再次启动，或更改云主机规格。

按需转包周期

按需计费：按需计费是后付费模式，按弹性云主机的实际使用时长计费，可以随时开通/删除弹性云主机。

包周期：包周期是预付费模式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景，价格比按需计费模式更优惠。

如果您需要长期使用当前弹性云主机，可以将按需购买的云主机转为包周期计费模式，节省开支。按需转包周期的具体操作，请参见本节内容。

前提条件

弹性云主机的计费模式是“按需计费”。

操作步骤

1、登录管理控制台。

2、单击管理控制台右上角，选择区域和项目。

3、选择“计算 > 弹性云主机”。

4、在弹性云主机列表页，选中目标云主机。

5、单击“操作”列下的“更多 > 转包周期”。

6、根据界面提示，确认转包周期的弹性云主机信息后，选择弹性云主机的购买时长，并支付订单。

包周期转按需

操作场景

包周期是预付费模式，按订单的购买周期计费，适用于可预估资源使用周期的场景。

如果您需要更灵活的计费方式，按照弹性云主机的实际使用时长计费，您可以将实例的计费方式转为按需付费。

说明

包周期转按需，需包周期资费模式到期后，按需的资费模式才会生效。

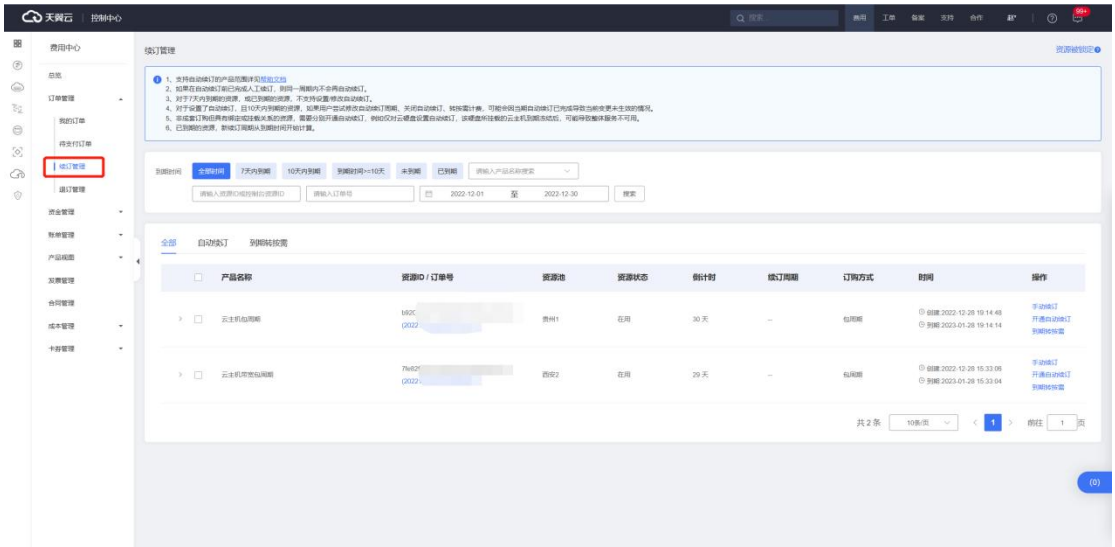
前提条件

- 只有通过实名认证的客户，才可以执行包周期转按需操作。
- 在续订管理页面，资源状态是“在用”的云主机资源才能执行到期转按需。
- 包周期资源未到期可以申请变更为按需，但包周期结束后按需计费模式才生效。

操作步骤

1、登录管理控制台。

2、单击“控制台”页面右上方用户弹出菜单中“我的订单”，在订单管理下拉菜单中选择“续订管理”。系统进入“续订管理”页面。

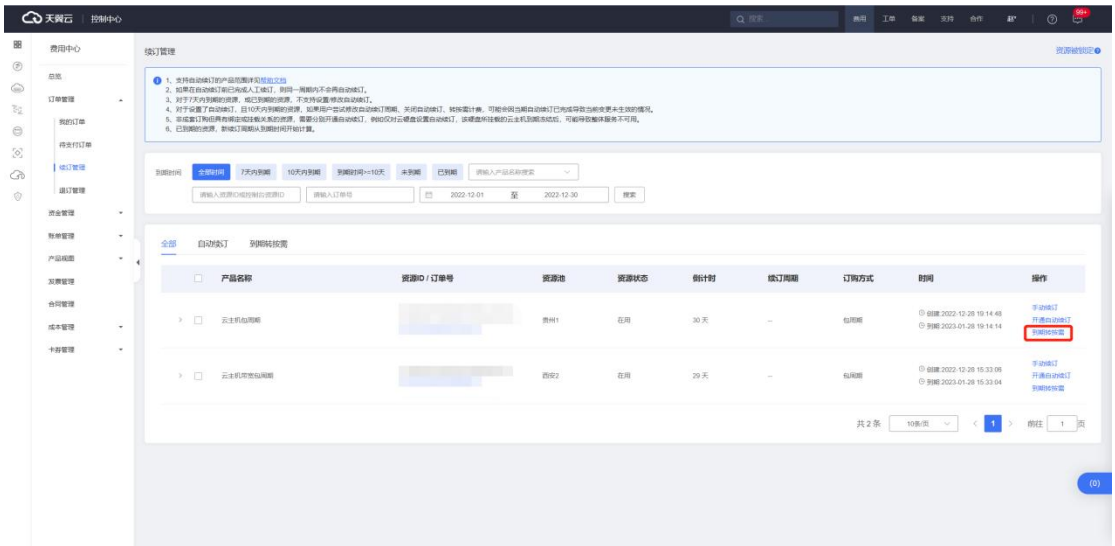


3、自定义查询条件。

- 可在“到期转按需”页签查询已经设置到期转按需的资源。

4、设置包周期资源到期后转按需。

单个资源到期转按需：选择需要更改计费方式的弹性云主机，单击操作列“到期转按需”。



5、查看资费变更的相关信息后，单击“转按需”。

创建云主机

创建相同配置云主机

操作场景

对于已创建成功的弹性云主机，如需再次创建相同配置的，建议您使用公有云平台提供的“创建相同配置”功能，快速创建同一配置的弹性云主机，节省时间。

使用须知

超大内存型弹性云主机、使用整机镜像创建的弹性云主机，暂不支持使用“创建相同配置”功能。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 选择目标弹性云主机，并单击“操作”列下的“更多 > 创建相同配置”。

系统将跳转至弹性云主机创建页，并自动复制已选择云主机的参数配置。

说明

为安全起见，当复制的弹性云主机存在如下场景时，系统不会自动复制相应的参数配置，需用户手动配置：

- 数据盘个数超过 10 个时，需手动添加磁盘数量。
- 网卡个数超过 5 个时，需手动添加其余网卡。
- 安全组个数超过 5 个时，需手动添加其余安全组。
- 使用数据盘镜像创建的磁盘，需重新选择数据盘镜像。
- 使用磁盘加密功能的云硬盘，需重新勾选“加密”。
- “高级配置”中的相关功能，需重新设置。
- 弹性 IP 默认为“不使用”，如需使用，请手动设置为“自动分配”或“使用已有”。

4. 请根据需要调整待创建弹性云主机的参数配置，确认无误后，单击“立即申请”。

开启/关闭超线程

操作场景

购买弹性云主机时，您可以通过设置“CPU 选项”，开启或关闭超线程。若不设置，则默认开启超线程。

超线程 HT（Hyper-Threading）技术，允许在 CPU 的每个物理内核上公开两个执行上下文，

即一个物理内核包含两个虚拟的“逻辑内核”，可以处理不同的软件线程。vCPU（virtual CPU）即为虚拟的“逻辑内核”。

x86 架构的弹性云主机实例支持超线程技术：

- 开启超线程：适用于需要 CPU 内核在同一时间并行处理更多的信息和后台任务的场景，开启多线程可以大幅提升计算体验。
- 关闭超线程：适用于计算密集型，且关闭超线程时性能优于开启超线程的场景，例如风机荷载、材料计算等 HPC 场景。

约束与限制

- 弹性云主机购买完成后无法修改超线程状态，需要通过变更规格的方式修改 ECS 实例的超线程状态。
- 该操作不涉及收费。
- 支持开启或关闭超线程的规格，请参见实例规格（X86）中各类云主机的概述介绍。
- 目前苏州、广州 4 资源池支持此功能。

开启/关闭超线程（购买时）

1、登录控制台，进入购买弹性云主机页面。

根据业务需要，完成基础配置、网络配置以及高级配置。详细内容，请参见创建弹性云主机。

2、勾选“现在配置”，展开“高级选项”。

3、勾选“指定 CPU 选项”。

4、设置“每核心线程数”。

当勾选“指定 CPU 选项”时，显示该参数。在“每核心线程数”下拉框进行设置。

- 1：关闭超线程
- 2：开启超线程，默认开启

5、单击“下一步：确认配置”，确认参数并完成弹性云主机的购买。

开启/关闭超线程（变更规格时）

1、登录管理控制台。

2、单击管理控制台左上角的  ，选择区域和项目。

3、选择“计算 > 弹性云主机”。

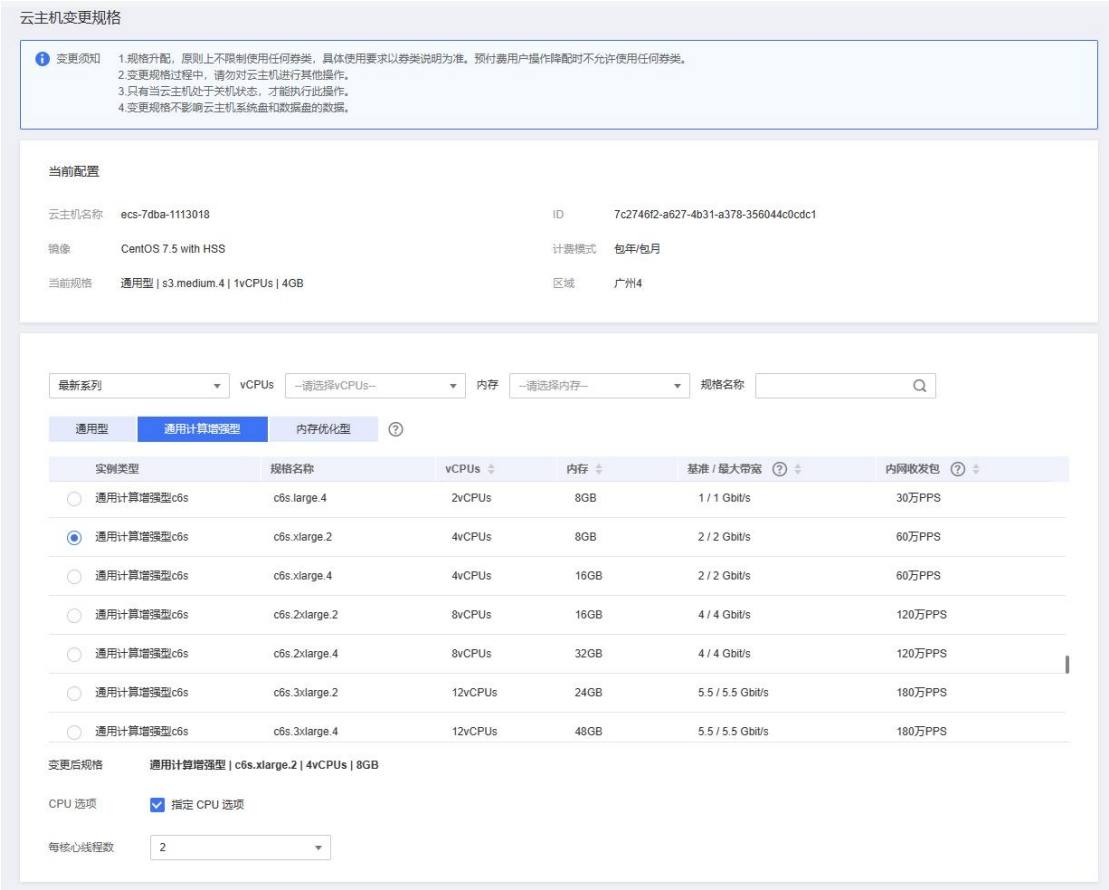
4、在弹性云主机列表，单击待变更的弹性云主机“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

系统进入“云主机变更规格”页面。

5、根据界面提示，选择变更后的弹性云主机类型、vCPU 和内存。

变更规格前请先将云服务器关机。

图 54 变更规格



6、（可选）勾选“指定 CPU 选项”。

当需要为云主机实例开启或关闭超线程时，勾选“指定 CPU 选项”。

7、（可选）设置“每核心线程数”。

当勾选“指定 CPU 选项”时，显示该参数。在“每核心线程数”下拉框进行设置。

- 1：关闭超线程
- 2：开启超线程，默认开启

8、单击“下一步”。

9、确认变更后的配置无误后，阅读并勾选同意服务协议，单击“提交申请”开始变更。

查看弹性云主机信息

查看创建状态

操作场景

用户申请创建弹性云主机后，可以查看任务的创建状态。本节介绍如何查看弹性云主机的创建状态。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 常用操作“开机/关机/更多”的右侧即为创建状态栏，用户执行创建弹性云主机操作后，创建状态栏将显示该任务为“创建中”状态。
4. 单击“创建中”对应的数字，即可查看创建中的任务，查看弹性云主机的创建状态。

说明

创建云主机时存在以下两种状态：

创建中：指系统正在处理创建云主机的请求。

创建失败：指未能成功处理的请求。对于创建失败的任务，系统会自动回退，同时在界面上直观的展示错误码，例如“（Ecs.0013）EIP 配额不足”。

运行中：成功处理创建云主机的请求，是弹性云服务正常运行的状态。在这个状态的云主机可以运行您的业务。

失败处理方法请参见针对管理控制台的异常提示信息，应该如何处理？。

如果用户发现申请状态栏显示创建弹性云主机的任务失败，而弹性云主机列表中显示该弹性云主机已创建成功，关于此问题请参见为什么创建弹性云主机的任务失败，但是在弹性云主机列表中显示创建成功？。

查看失败任务

操作场景

“失败信息”栏记录了系统处理中发生异常，导致处理失败的任务，包括该任务的“名称”、“状态”等信息。当有处理失败的操作时，控制台将显示该内容。本节介绍如何查看“失败信息”。

失败信息事件类型

“失败信息”栏记录的失败信息事件类型如下表所示。

表 101 失败信息事件类型

事件类型	说明
创建失败	指未能成功处理的请求。对于创建失败的任务，系统会自动回退，同时在界面上直观的展示错误码，例如“（Ecs.0013）EIP 配额不足”。
操作失败	变更规格 用户申请变更规格后，如果规格变更失败，则“失败信息”栏将显示本次变更规格操作。 创建弹性云主机时开启自动恢复功能 用户创建弹性云主机时，如果设置启动自动恢复功能，但是弹性云主机创建成功后，系统开启自动恢复功能失败。此时，“失败信息”栏将显示本次创建弹性云主机的操作。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 常用操作“开机/关机/重启/更多”的右侧即为“失败信息”。

说明

如果管理控制台上未显示“失败任务”按钮，则表明如下任务均执行成功：

- 变更规格
- 创建弹性云主机时开启自动恢复功能

4. 单击“失败信息”栏对应的数字，即可查看系统处理失败的任务详情。其中：
   - 创建失败：您可以从创建失败的列表中查看创建中和创建失败的任务。
   - 操作失败：您可以从操作失败列表中查看处理异常的任务，包括异常任务的具体操作、错误码等，便于定位系统处理异常的原因，及时予以恢复。

查看弹性云主机详细信息

操作场景

在您申请了弹性云主机后，可以通过管理控制台查看和管理您的弹性云主机。本节介绍如何查看弹性云主机的详细配置，包括弹性云主机名称、镜像信息、系统盘、数据盘、虚拟私有云、网卡、安全组、弹性 IP 等信息。

如需查看弹性云主机的私有 IP 地址，请直接在弹性云主机列表页进行查看。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

   系统进入弹性云主机列表页，您可以在本页面查看您已创建的弹性云主机，以及弹性云主机的私有 IP 地址等基本信息。

3. 在弹性云主机列表中的上方，输入弹性云主机名、IP 地址或 ID，并单击 进行搜索。
4. 单击待查询弹性云主机的名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。

5. 查看弹性云主机的详细信息。

   您可以选择“云硬盘/网卡/安全组/弹性 IP/监控”页签，更改弹性云主机安全组、为弹性云主机添加网卡、绑定弹性 IP 等。

导出弹性云主机列表信息

操作场景

您可以将当前账号下拥有的所有弹性云主机信息，以 CSV 文件的形式导出至本地。该文件记录了弹性云主机的 ID、私有 IP 地址、弹性 IP 等。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表页，单击右上角的 。

   系统会将您账号下，当前 Region 的所有弹性云主机信息自动导出，并下载至本地。

说明

如需导出部分弹性云主机的信息，请勾选对应的弹性云主机，然后再单击右上角的 。

4. 在本地计算机桌面的左下角位置，可以获取到导出的弹性云主机列表信息，文件名为“servers.csv”。

登录 Windows 弹性云主机

Windows 弹性云主机登录方式概述

约束与限制

- 只有运行中的云主机才允许用户登录。
- Windows 操作系统用户名“Administrator”。
- 对于密钥方式鉴权的弹性云主机，需先通过管理控制台提供的获取密码功能，将创建弹性云主机时使用的私钥文件解析为密码。
- GPU 实例中，部分 G 系列实例不支持控制台提供的远程登录功能，需要自行安装 VNC Server 进行登录。详细信息请参见 GPU 加速型。推荐使用 MSTSC 方式登录弹性云主机。
- 使用 MSTSC 方式访问 GPU 加速型弹性云主机时，使用 WDDM 驱动程序模型的 GPU 将被替换为一个非加速的远程桌面显示驱动程序，造成 GPU 加速能力无法实现。因此，如果需要使用 GPU 加速能力，您必须使用不同的远程访问工具，如 VNC 工具。如果

使用管理控制台提供的“远程登录”功能无法满足您的访问需求，请自行在弹性云主机上安装符合要求的远程访问工具（如 Tight VNC）。

Tight VNC 下载地址：https://www.tightvnc.com/download.php

登录方式概述

请根据需要选择登录方式，登录云主机。

表 102 Windows 云主机登录方式一览

云主机操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
Windows	Windows	（推荐使用）使用控制台提供的 RDP 文件登录云主机。 通过 RDP 文件登录 Windows ECS	云主机绑定弹性 IP
		使用 mstsc 方式登录云主机。 在本地主机点击“开始”菜单，输入 **mstsc** 命令，打开远程桌面对话框。 远程桌面连接（MSTSC 方式）。	
	Linux	安装远程连接工具，例如 rdesktop，执行连接命令。 在 Linux 主机上登录 Windows 云主机。	
	Mac OS 系统	安装远程连接工具，例如 Microsoft Remote Desktop for Mac 在 Mac OS 系统上登录。 Mac OS 系统登录 Windows 云主机。	
	移动设备	安装远程连接工具，例如 Microsoft Remote Desktop 在移动设备上登录。 在移动设备上登录 Windows 云主机。	
	Windows	使用管理控制台远程登录方式： 远程登录（VNC 方式-Windows）。	不依赖弹性 IP

远程登录（VNC 方式-Windows）

操作场景

本节为您介绍如何通过控制台提供的远程登录功能（即 VNC 方式）登录到弹性云主机上。

约束与限制

- 当前提供的远程登录功能是通过系统配置的自定义端口进行访问的，所以在使用远程登录功能时，请确保需要使用的端口未被防火墙屏蔽。例如：远程登录的链接为“xxx:8002”，则需要确保端口 8002 没有被防火墙屏蔽。
- 如果客户端操作系统使用了本地代理，且用户无法配置该本地代理的防火墙端口，请关闭代理模式后再使用远程登录功能。
- GPU 实例中，部分 G 系列实例不支持控制台提供的远程登录功能，需要自行安装 VNC Server 进行登录。详细信息请参见 GPU 加速型。推荐使用 MSTSC 方式登录弹性云主机。

登录 Windows 弹性云主机

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 获取弹性云主机密码。

   VNC 方式登录弹性云主机时，需已知其密码，然后再采用 VNC 方式登录。

   – 当您的弹性云主机是采用密码方式鉴权时，请直接使用创建弹性云主机时设置的密码进行登录。

   – 当您的 Windows 弹性云主机是采用密钥方式鉴权时，密码获取方式请参见获取 Windows 弹性云主机的密码。

4. 在弹性云主机列表中的右上角，输入弹性云主机名、IP 地址或 ID，进行搜索。
5. 在搜索到的弹性云主机的“操作”列下，单击“远程登录”。如果云主机绑定了弹性 IP，在弹出的对话框中其他方式-使用控制台提供的 VNC 方式登录，选择“立即登录”。
6. （可选）如果界面提示“Press CTRL+ALT+DELETE to log on”，请单击远程登录操作面板上方的“发送 CtrlAltDel”按钮进行登录。

图 55 单击“发送 CtrlAltDelete”

7. （可选）登录 G1 型弹性云主机时，远程登录界面上无法显示鼠标。此时，需单击远程登录操作面板上方的“本地鼠标”按钮，鼠标就可以正常显示了。

图 56 本地鼠标

8. 根据界面提示，输入弹性云主机的密码。

远程桌面连接（MSTSC 方式）

操作场景

本节为您介绍如何在本机使用远程登录工具 MSTSC 登录 Windows 弹性云主机。

前提条件

- 弹性云主机状态为“运行中”。
- 如果弹性云主机采用密钥方式鉴权，已获取 Windows 弹性云主机的密码，获取方式请参见获取 Windows 弹性云主机的密码。
- 弹性云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 3389 端口，配置方式请参见配置安全组规则。
- 使用的登录工具与待登录的弹性云主机之间网络连通。例如，默认的 3389 端口没有被防火墙屏蔽。

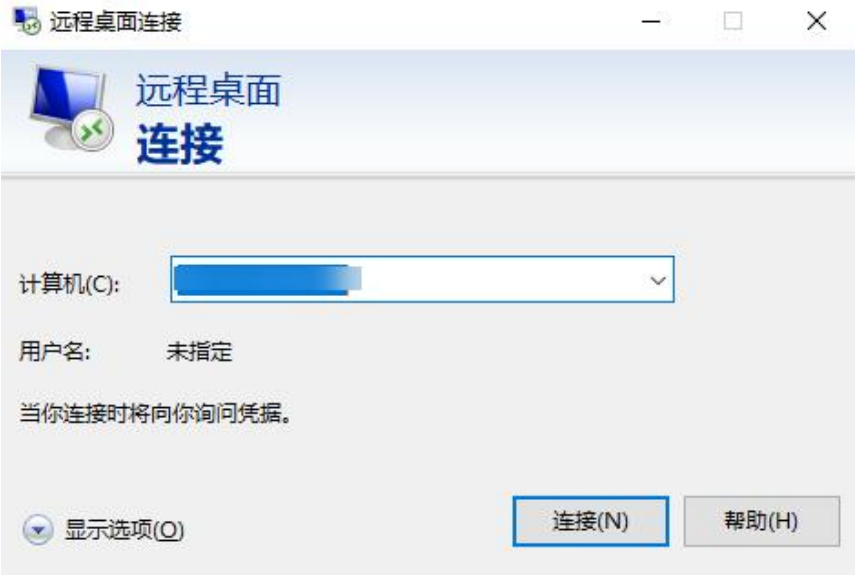
- 弹性云主机开启远程桌面协议 RDP（Remote Desktop Protocol）。使用公共镜像创建的弹性云主机默认已打开 RDP。打开 RDP 方法请参考开启远程桌面协议 RDP。

使用 MSTSC 方式登录 Windows 弹性云主机

本地主机为 Windows 操作系统，那么可以使用 Windows 自带的远程桌面连接工具 MSTSC 登录 Windows 云主机。

1. 在本地主机单击“开始”菜单。
2. 在“搜索程序和文件”中，输入“mstsc”，单击 mstsc 打开远程桌面连接工具。
3. 在“远程桌面连接”的对话框中，单击“选项”。

图 59 显示选项

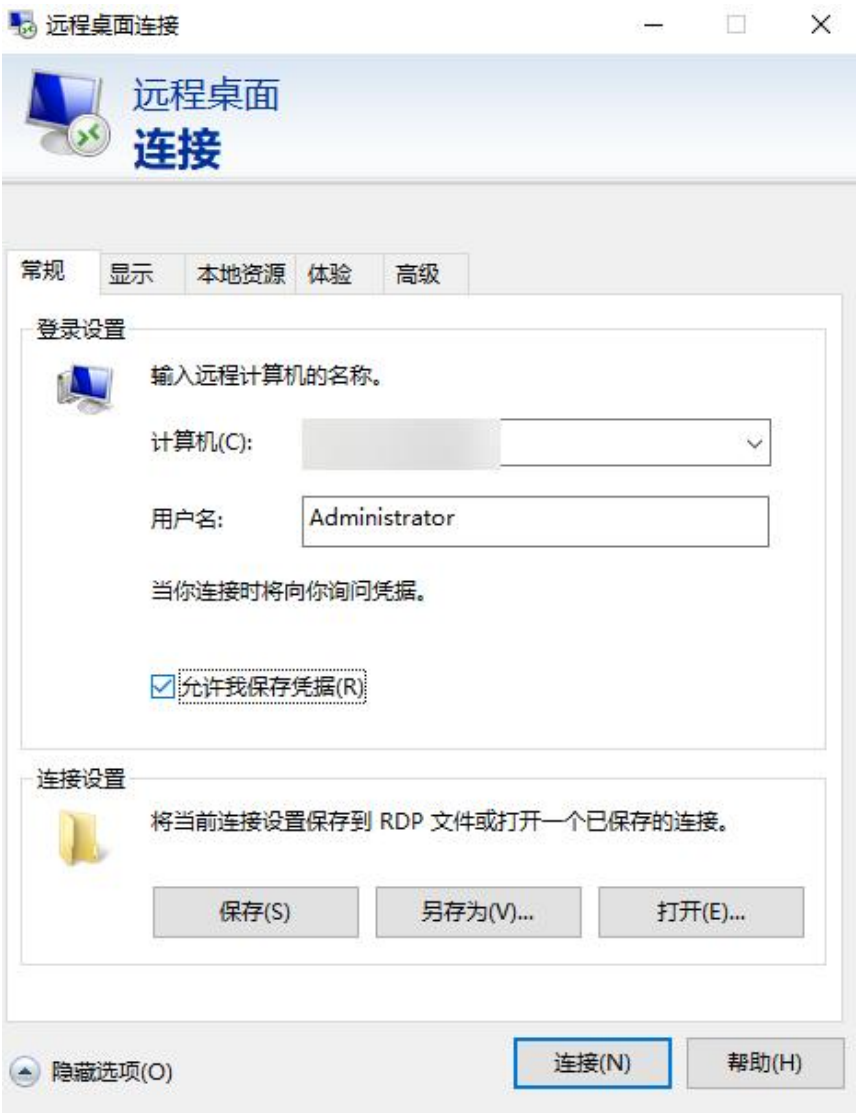


4. 输入待登录的云主机的弹性 IP 和用户名，默认为 Administrator。

说明

如需再次登录时不再重复输入用户名和密码，可勾选“允许我保存凭据”。

图 60 远程桌面连接



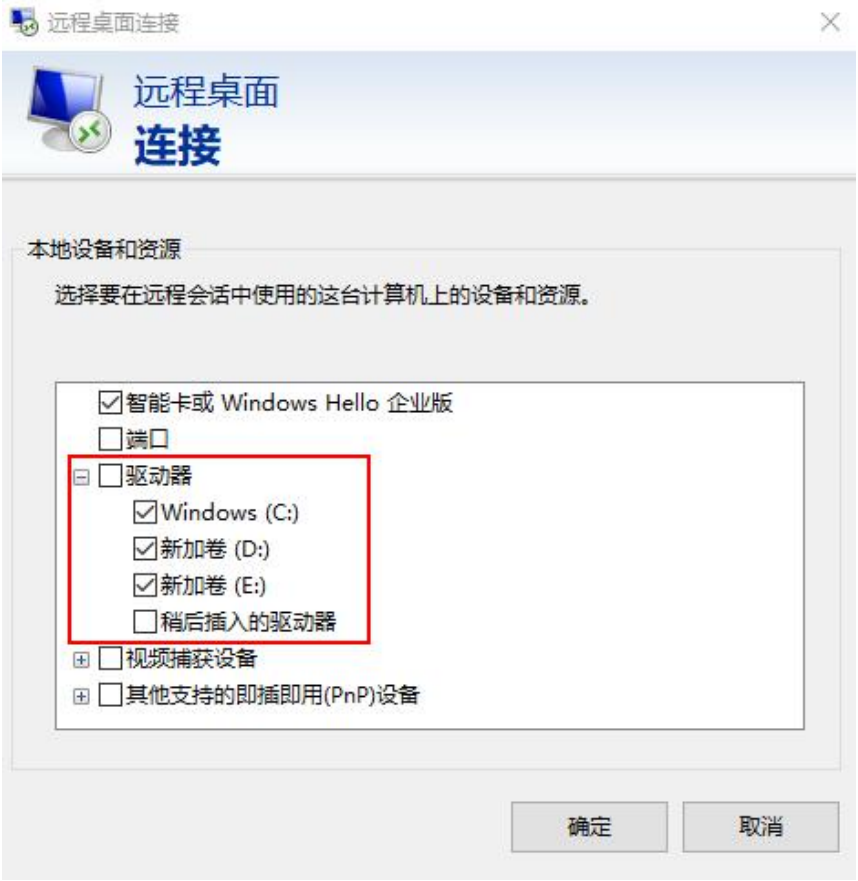
5. （可选）如需在远程会话中使用本地主机的资源，请单击“本地资源”选项卡完成如下配置。

如需从本地主机复制到云主机中，请勾选“剪贴板”。

图 61 勾选剪贴板

如需从本地主机复制文件到云主机中，单击“详细信息”，勾选相应的磁盘。

图 62 勾选驱动器



6. （可选）如需调整远程桌面窗口的大小，可以选择“显示”选项卡，再调整窗口大小。

图 63 调整窗口大小

7. 单击“确定”，根据提示输入密码，登录云主机。

为安全起见，首次登录云主机，需更改密码。

8. （可选）通过远程桌面连接（Remote Desktop Protocol, RDP）方式登录云主机后，如果需要使用 RDP 提供的“剪切板”功能，将本地的大文件（文件大小超过 2GB）复制粘贴至远端的 Windows 云主机中，由于 Windows 系统的限制，会导致操作失败。

相关链接

MSTSC 方式登录 Windows 2012 的弹性云主机，登录失败怎么办？

在 Linux 主机上登录 Windows 云主机

操作场景

本节为您介绍如何在 Linux 操作系统主机上登录 Windows 云主机。

前提条件

- 云主机状态为“运行中”。
- 云主机已经绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 3389 端口。
- 使用的登录工具与待登录的云主机之间网络连通。例如，默认的 3389 端口没有被防火墙屏蔽。
- 云主机开启远程桌面协议 RDP（Remote Desktop Protocol）。使用公共镜像创建的云主机默认已打开 RDP。打开 RDP 方法请参考开启远程桌面协议 RDP。

操作步骤

如果本地主机为 Linux 操作系统，您可以使用远程连接工具（例如 rdesktop）连接 Windows 实例。

1. 执行以下命令，检查云主机是否安装 rdesktop。

   rdesktop

   如果提示“command not found”说明未安装 rdesktop。请参考 rdesktop 工具官方获取 rdesktop 安装包安装 rdesktop。

2. 输入以下命令登录云主机。

   rdesktop -u 用户名 -p 密码 -g 分辨率 弹性公网 IP 地址

   例如：rdesktop -u administrator -p password -g 1024*720 121.xx.xx.xxx

表 103 远程登录命令参数

参数	说明
-u	用户名，Windows 实例默认用户名是 Administrator。
-p	登录 Windows 实例的密码。

参数	说明
-f	默认全屏，需要用 Ctrl+Alt+Enter 组合键进行全屏模式切换。
-g	分辨率，中间用星号（*）连接，可省略，省略后默认为全屏显示。例如：**1024*720**
弹性公网 IP 地址	需要远程连接的服务器 IP 地址。需要替换为您的 Windows 实例的弹性公网 IP 地址或 EIP 地址。

开启远程桌面协议 RDP

首次登录弹性云主机时，请先使用 VNC 方式登录弹性云主机，打开 RDP（Remote Desktop Protocol），然后再使用 mstsc 方式连接。

说明

使用公共镜像创建的云主机，默认已打开 RDP。

1. VNC 方式登录弹性云主机。

   登录方法请参见远程登录（VNC 方式-Windows）。

2. 单击“开始”菜单，选择“控制面板 > 系统和安全 > 系统 > 远程设置”。

   系统进入“系统属性”页面。

图 64 系统属性

3. 选择“远程”页签，在“远程桌面”栏，选择“允许远程连接到此计算机”。
4. 单击“确定”。

在移动设备上登录 Windows 云主机

操作场景

本节操作以“Windows Server 2012 R2 数据中心版 64 位”操作系统为例，介绍如何通过 Microsoft Remote Desktop 客户端登录 Windows 实例。

前提条件

- 云主机状态为“运行中”。
- 已获取 Windows 云主机用户名和密码。
- 云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 3389 端口，配置方式请参见配置安全组规则。

- 移动设备已安装 Microsoft Remote Desktop。

操作步骤

1. 启动 RD Client。

2. 在“Remote Desktop”页面右上角，单击+图标，选择“Desktop”。

图 65 Remote Desktop

3. 在“Add desktop”页面，设置登录信息后，单击“SAVE”。
   - PC name：输入需要登录的 Windows 实例的弹性公网 IP 地址。
   - 按以下步骤设置“User name”：
     i. 单击“User name”，在下拉列表中选择“Add user account”。

     弹出“Add user account”对话框。

     ii. 输入 Windows 实例账号“administrator”，并输入实例的登录密码，单击“SAVE”。

图 66 输入登录信息

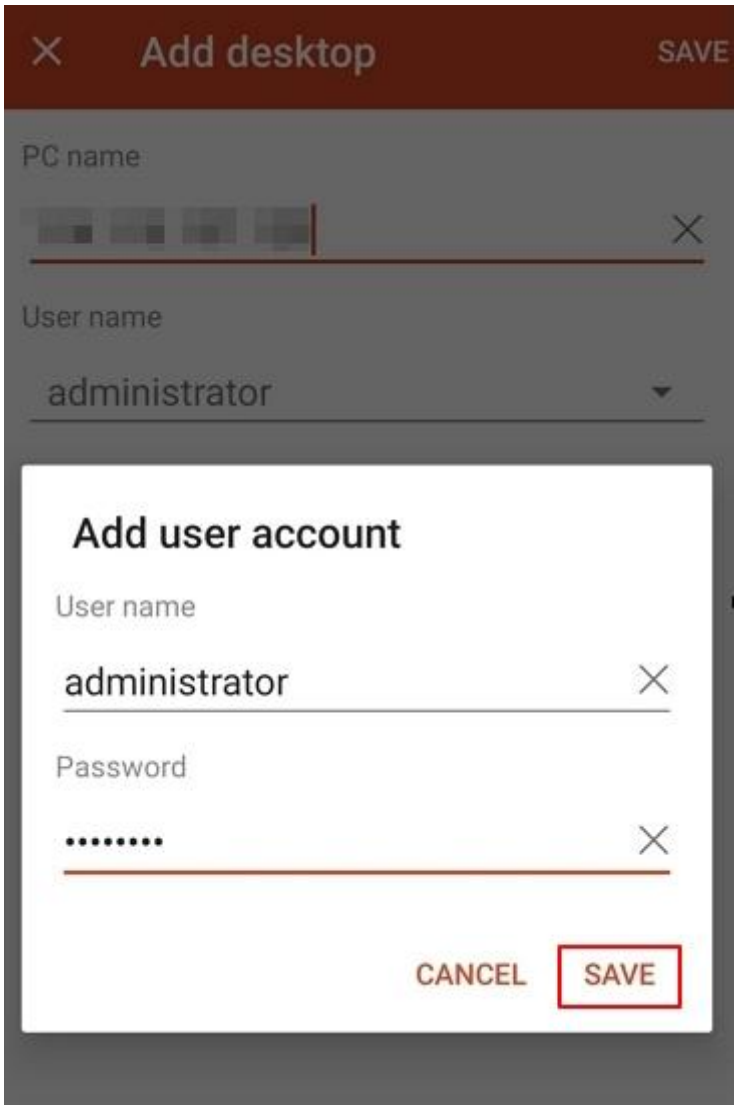
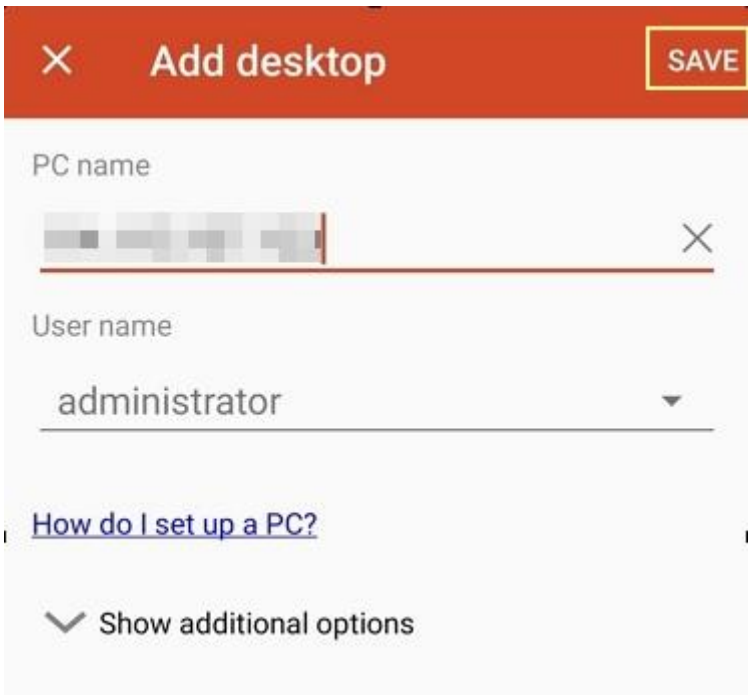
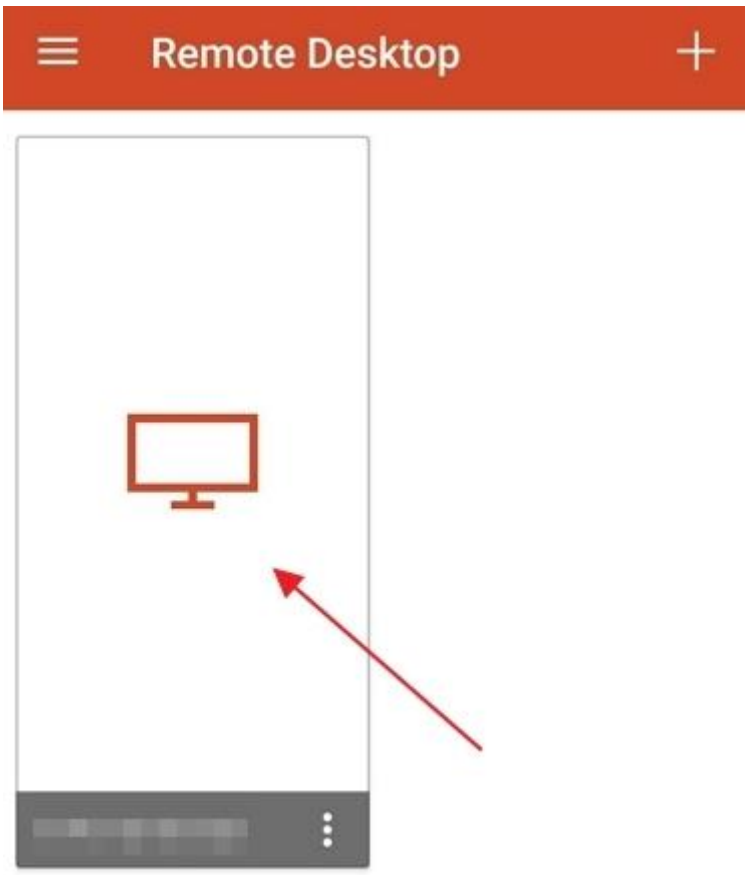

Add desktop
SAVE
PC name
User name
administrator
Add user account
User name
administrator
Password
CANCEL
SAVE

图 67 保存填写的登录信息



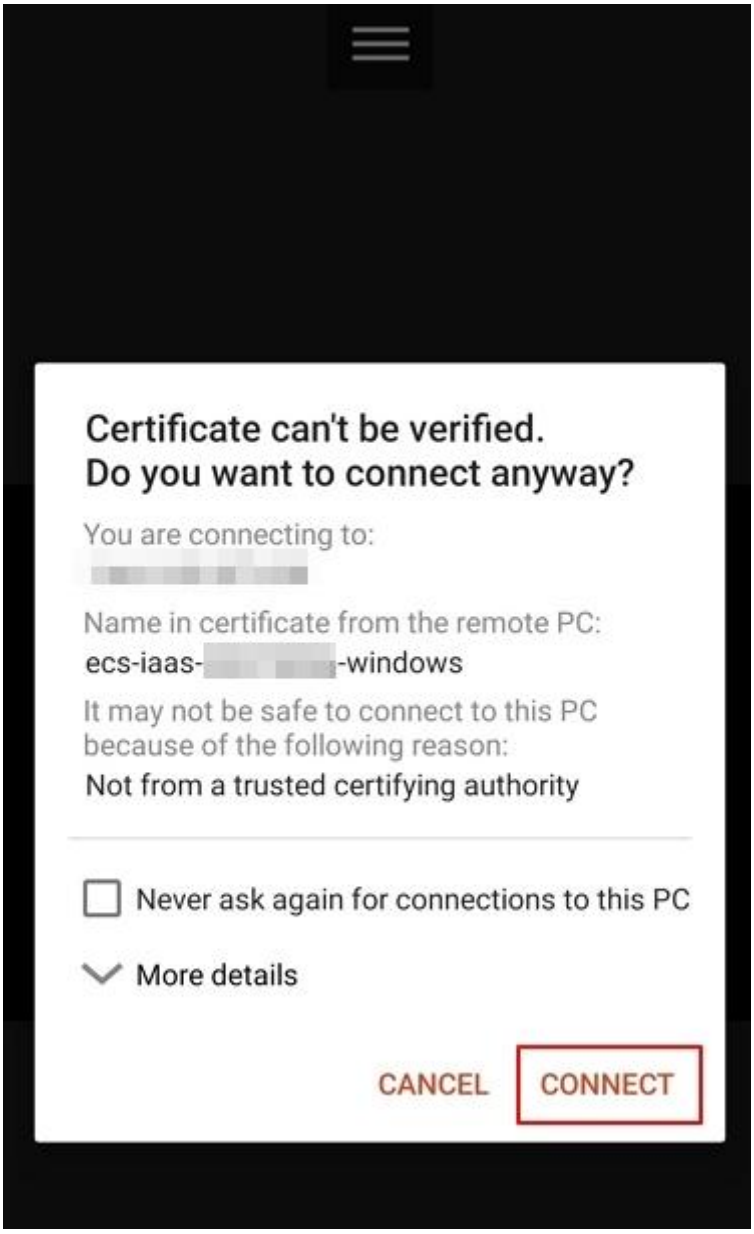
4. 在“Remote Desktop”页面，单击需要登录的 Windows 实例图标。

图 68 登录 Windows 实例



5. 确认信息后，单击“CONNECT”。

图 69 CONNECT



至此，您已经登录 Windows 实例。

图 70 登录成功

Mac OS 系统登录 Windows 云主机

操作场景

本节操作以使用“Microsoft Remote Desktop for Mac”工具远程连接“Windows Server 2012 R2 数据中心版 64 位”操作系统云主机为例，介绍 Mac OS 系统登录 Windows 云主机的操作步骤。

前提条件

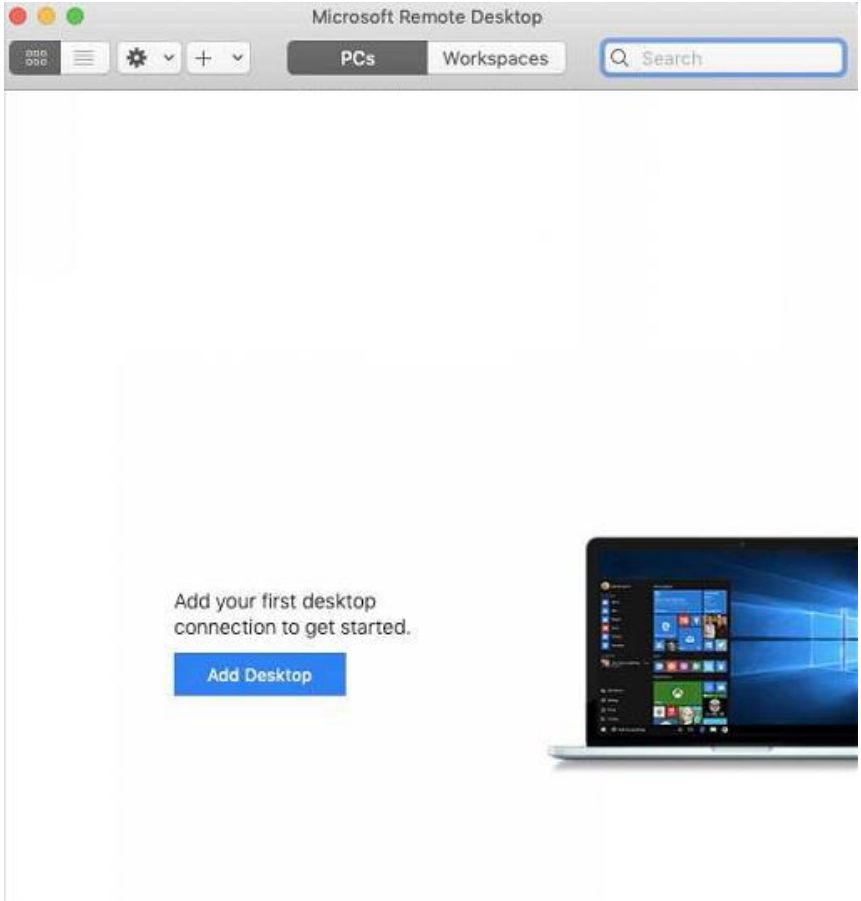
- 云主机状态为“运行中”。
- 已获取 Windows 云主机用户名和密码。
- 弹性云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 3389 端口，配置方式请参见配置安全组规则。
- 已安装 Microsoft Remote Desktop for Mac 或其他 Mac OS 系统适用的远程连接工具。下载 Microsoft Remote Desktop for Mac。

操作步骤

1. 启动 Microsoft Remote Desktop。

2. 单击“Add Desktop”。

图 71 Add Desktop



3. 在“Add PC”页面，设置登录信息。

- PC name：输入需要登录的 Windows 实例的弹性公网 IP 地址。
- User account：在下拉列表中选择“Add user account”。

  弹出“Add user account”对话框。

  i. 输入 Windows 实例账号“administrator”，并输入实例的登录密码，单击“Add”。

图 72 Add user account

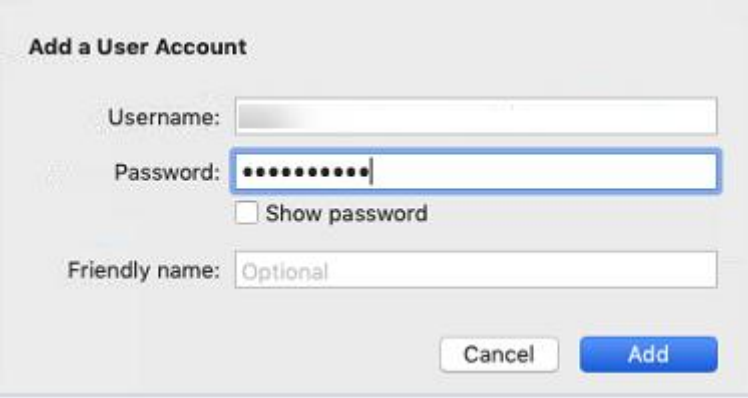
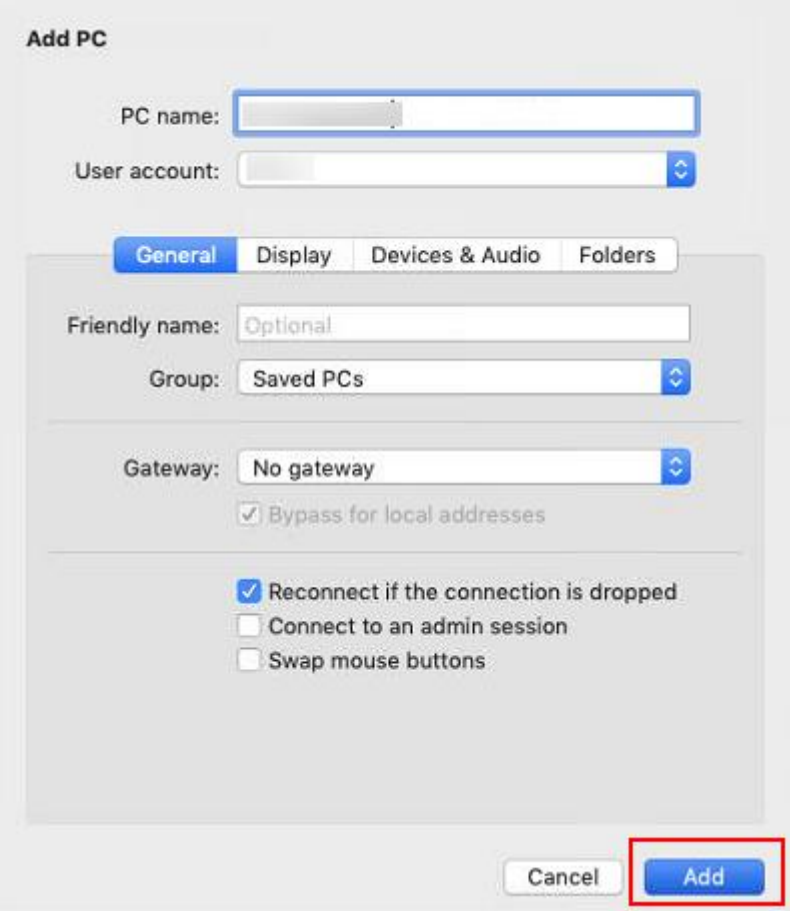
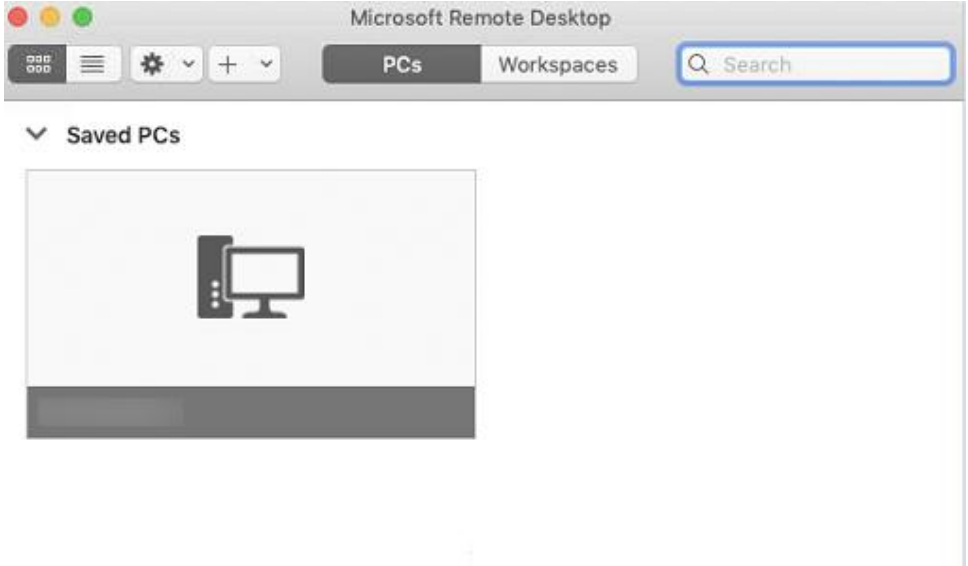


图 73 Add PC



4. 在“Remote Desktop”页面，双击需要登录的 Windows 实例图标。

图 74 双击登录 Windows 实例



5. 确认信息后，单击“Continue”。

至此，您已经登录 Windows 实例。

图 75 登录成功

登录 Linux 弹性云主机

Linux 弹性云主机登录方式概述

约束与限制

- 只有运行中的弹性云主机才允许用户登录。
- Linux 操作系统用户名“root”。

登录方式概述

请根据需要选择登录方式，登录云主机。

表 104 Linux 云主机登录方式一览

云主机操作系统	本地主机操作系统	连接方法	条件
Linux	Windows	使用 PuTTY、Xshell 等远程登录工具： 密码方式鉴权：SSH 密码方式登录（本地使用 Windows 操作系统）。 密钥方式鉴权：SSH 密钥方式登录（本地使用 Windows 操作系统）。	云主机绑定弹性公网 IP。
	Linux	使用命令连接： 密码方式鉴权：SSH 密码方式登录（本地使用 Linux 操作系统）。 密钥方式鉴权：SSH 密钥方式登录（本地使用 Linux 操作系统）。	
	移动设备	使用 Termius、JuiceSSH 等 SSH 客户端工具登录云主机。 在移动设备上登录 Linux 云主机。	
	Windows	使用管理控制台远程登录方式：远程登录（VNC 方式-Linux）。	不依赖弹性公网 IP。

远程登录（VNC 方式-Linux）

操作场景

本节为您介绍如何通过控制台提供的远程登录功能（即 VNC 方式）登录到弹性云主机上。

登录成功后，如需使用 VNC 界面提供的复制、粘贴功能，请参见后续处理。

说明

对于“密钥对”方式创建的 Linux 弹性云主机，如需使用控制台提供的“远程登录”功能（VNC 方式），需先使用“SSH 密钥方式”登录，并设置密码，然后才能使用 VNC 方式登录。

约束与限制

- 当前提供的远程登录功能是通过系统配置的自定义端口进行访问的，所以在使用远程登录功能时，请确保需要使用的端口未被防火墙屏蔽。例如：远程登录的链接为“xxx:8002”，则需要确保端口 8002 没有被防火墙屏蔽。
- 如果客户端操作系统使用了本地代理，且用户无法配置该本地代理的防火墙端口，请关闭代理模式后再使用远程登录功能。

登录 Linux 弹性云主机

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表中的右上角，输入弹性云主机名、IP 地址或 ID，进行搜索。
4. 在搜索到的弹性云主机的“操作”列下，单击“远程登录”。
5. （可选）如果界面提示“Press CTRL+ALT+DELETE to log on”，请单击远程登录操作面板上方的“发送 CtrlAltDel”按钮进行登录。

说明

请勿使用物理键盘按“CTRL+ALT+DELETE”，该操作不生效。

6. （可选）登录 G1 型弹性云主机时，远程登录界面上无法显示鼠标。此时，需单击远程登录操作面板上方的“本地鼠标”按钮，鼠标就可以正常显示了。

图 76 本地鼠标

7. 根据界面提示，输入弹性云主机的密码。

后续处理

系统支持从本地拷贝命令行到弹性云主机，实现本地数据与弹性云主机之间的单向复制、粘贴功能，方法如下：

1. 使用 VNC 方式成功登录弹性云主机。
2. 单击页面右上角的“复制命令输入”。

图 77 复制命令输入

3. 使用快捷键 Ctrl+C，复制本地计算机的数据。
4. 使用快捷键 Ctrl+V，将本地数据粘贴至“复制命令输入”窗口。
5. 单击“发送”。

将复制的数据发送至命令行窗口。

说明

对于使用图形化界面的 Linux 弹性云主机，在使用 VNC 窗口提供的“复制命令输入”功能时，会小概率出现数据丢失的情况。这是由于弹性云主机 CPU 核数过低，图形化界面占用较多 CPU 资源导致。此时，建议您每次发送的字符数不超过 5 个，或者从图形化界面切换至命令行界面（也称“文本界面”），然后再使用“复制命令输入”功能。

SSH 密钥方式登录

操作场景

本节操作介绍在 Windows 和 Linux 环境中使用 SSH 密钥对方式远程登录 Linux 云主机的操作步骤。

前提条件

- 已获取创建该弹性云主机时使用的密钥对私钥文件。
- 弹性云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见查看弹性云主机详细信息。
- 已配置安全组入方向的访问规则，配置方式请参见配置安全组规则。
- 使用的登录工具（如 PuTTY）与待登录的弹性云主机之间网络连通。例如，默认的 22 端口没有被防火墙屏蔽。

本地使用 Windows 操作系统

如果您本地使用 Windows 操作系统登录 Linux 弹性云主机，可以按照下面方式登录弹性云主机。

方式一：使用 PuTTY 登录

我们以 PuTTY 为例介绍如何登录弹性云主机。使用 PuTTY 登录弹性云主机前，需要先将私钥文件转化为.ppk 格式。

1. 判断私钥文件是否为.ppk 格式。
   - 是，执行 7。
   - 否，执行 2。
2. 在以下路径中下载 PuTTY 和 PuTTYgen。

   https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html

说明

PuTTYgen 是密钥生成器，用于创建密钥对，生成一对公钥和私钥供 PuTTY 使用。

3. 运行 PuTTYgen。
4. 在“Actions”区域，单击“Load”，并导入创建弹性云主机时保存的私钥文件。

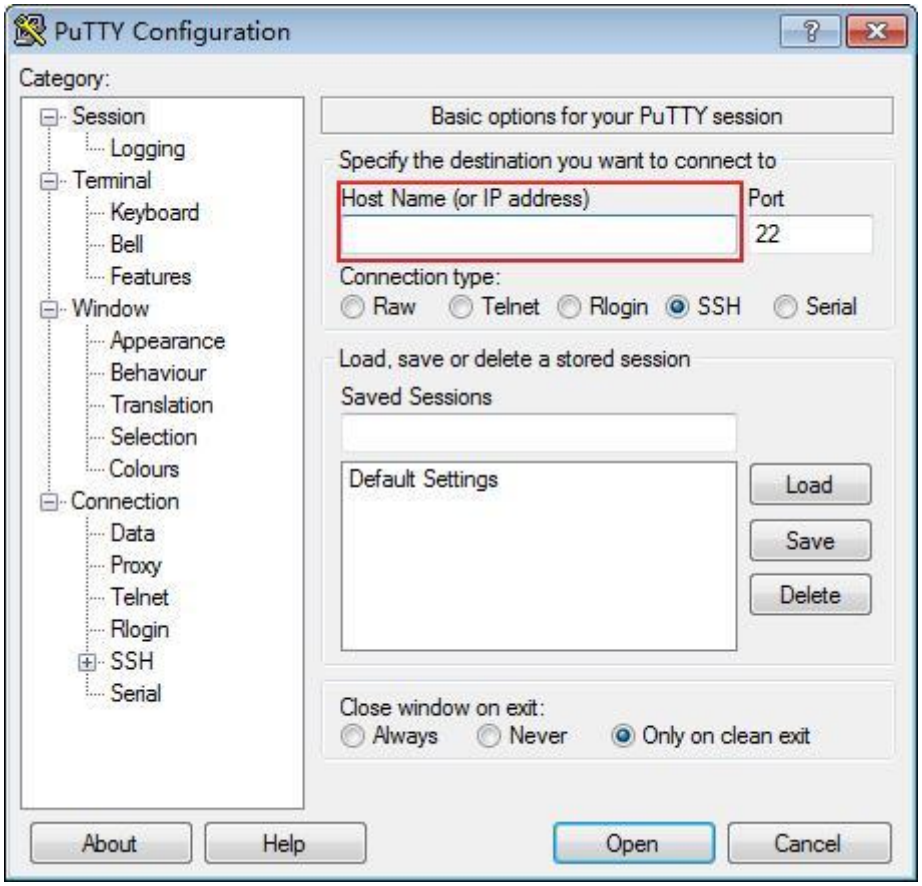
   导入时注意确保导入的格式要求为“All files (*.*)”。
5. 单击“Save private key”。

6. 保存转化后的私钥到本地。例如：kp-123.ppk

7. 双击“PUTTY.EXE”，打开“PuTTY Configuration”。

8. 单击“Session”，在“Host Name (or IP address)”下的输入框中输入弹性云主机的弹性 IP。

图 78 配置弹性 IP



9. 选择“Connection > data”，在 Auto-login username 处输入镜像的用户名。

说明

使用“SSH 密钥方式”登录弹性云主机时：

- 如果是“CoreOS”的公共镜像，镜像的用户名为“core”。
- 如果是“非 CoreOS”的公共镜像，镜像的用户名为“root”。

10. 选择“Connection > SSH > Auth”，在最下面一个配置项“Private key file for authentication”中，单击“Browse”，选择 6 转化的密钥。

11. 单击“Open”。

登录弹性云主机。

方式二：使用 Xshell 登录

1. 打开 Xshell 工具。
2. 通过弹性 IP，执行以下命令，SSH 远程连接弹性云主机。

ssh 用户名@弹性 IP

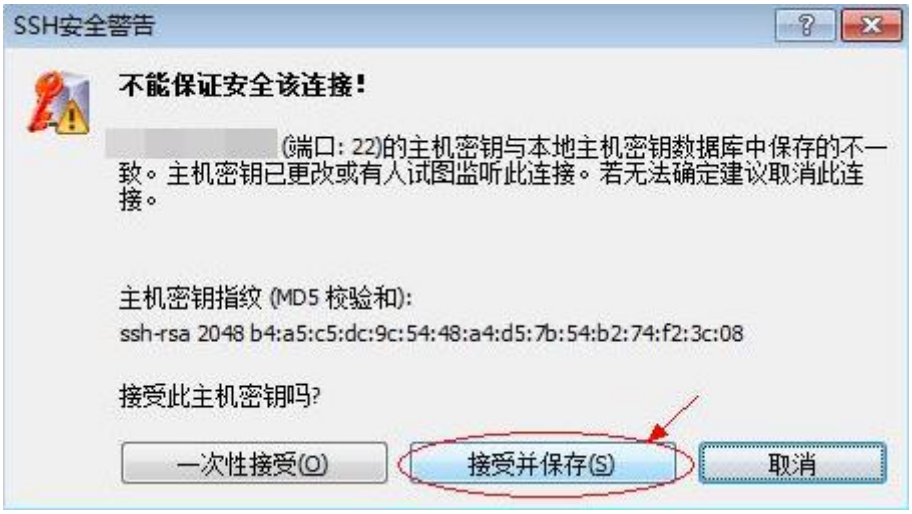
说明

使用“SSH 密钥方式”登录弹性云主机时：

- 如果是“CoreOS”的公共镜像，镜像的用户名为“core”。
- 如果是“非 CoreOS”的公共镜像，镜像的用户名为“root”。

3. （可选）如果系统弹窗提示“SSH 安全警告”，此时需单击“接受并保存”。

图 79 SSH 安全警告



4. 选择“Public Key”，并单击“用户密钥(K)”栏的“浏览”。
5. 在“用户密钥”窗口中，单击“导入”。
6. 选择本地保存的密钥文件，并打击“打开”。
7. 单击“确定”，登录弹性云主机。

本地使用 Linux 操作系统

如果您本地使用 Linux 操作系统登录 Linux 弹性云主机，可以按照下面方式登录。下面步骤以私钥文件是 kp-123.pem 为例进行介绍。

1. 在您的 linux 计算机的命令行中执行如下命令，变更权限。

   chmod 400 /path/kp-123.pem

   说明

   上述命令的 path 为密钥文件的存放路径。

2. 执行如下命令，登录弹性云主机。

   ssh -i /path/kp-123.pem 默认用户名@弹性 IP

   假设 Linux 弹性云主机的默认用户名是 linux，弹性 IP 为 123.123.123.123，则命令如下：

   ssh -i /path/kp-123.pem linux@123.123.123.123

   说明

   - path 为密钥文件的存放路径。
   - 弹性 IP 地址为弹性云主机绑定的弹性 IP 地址。

后续处理

- 以 SSH 密钥方式登录弹性云主机后，可以通过设置密码，后续使用 VNC 方式登录 Linux 弹性云主机。

SSH 密码方式登录

操作场景

本节操作介绍在 Windows 和 Linux 环境中使用 SSH 密码方式远程登录 Linux 云主机的操作步骤。

前提条件

- 弹性云主机状态为“运行中”。
- 弹性云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 如果 Linux 弹性云主机采用密钥方式鉴权，已获取 root 用户的密码，具体操作请参见获取 Windows 弹性云主机的密码。

- 所在安全组入方向已开放 22 端口，配置方式请参见配置安全组规则。
- 使用的登录工具（如 PuTTY）与待登录的弹性云主机之间网络连通。例如，默认的 22 端口没有被防火墙屏蔽。

本地使用 Windows 操作系统

如果本地主机为 Windows 操作系统，可以按照下面方式登录云主机。

下面步骤以 PuTTY 为例。

1. 在以下路径中下载 PuTTY 和 PuTTYgen。

   https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html

2. 运行 PuTTY。

3. 单击“Session”。

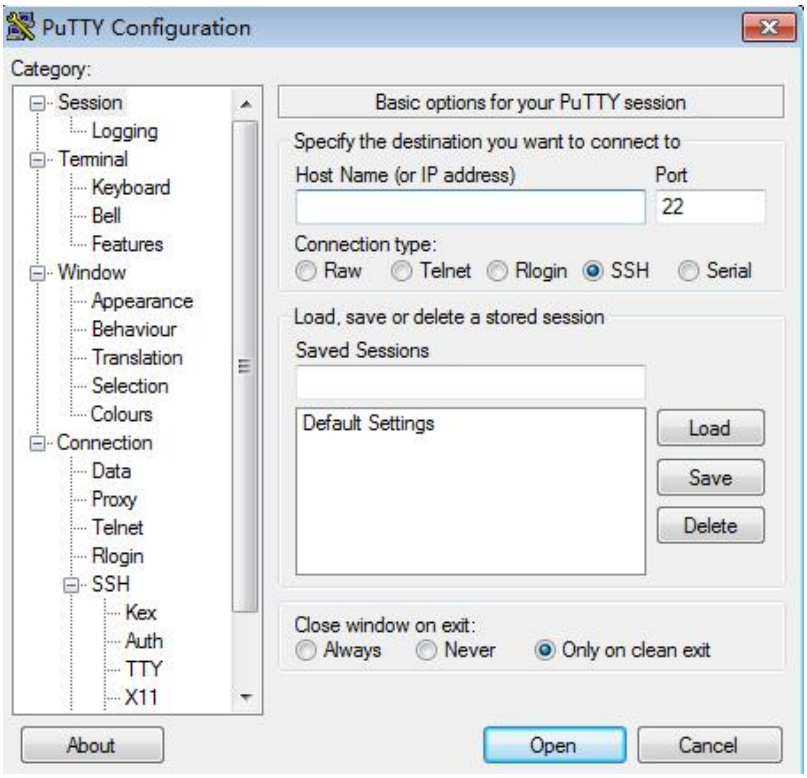
a. Host Name (or IP address)：输入云主机的弹性 IP。

b. Port：输入 22。

c. Connection Type：选择 SSH。

d. Saved Sessions：任务名称，在下一次使用 putty 时就可以单击保存的任务名称，即可打开远程连接。

图 80 单击“Session”



4. 单击“Window”，在“Translation”下的“Received data assumed to be in which character set:”选择“UTF-8”。

5. 单击“Open”。

   如果首次登录服务器，PuTTY 会显示安全警告对话框，询问是否接受服务器的安全证书。单击“是”将证书保存到本地注册表中。

6. 建立到云主机的 SSH 连接后，根据提示输入用户名和密码登录云主机。

说明

如果是公共镜像（包括 CoreOS），首次登录时，登录用户名、密码如下：

- 用户名：root
- 密码：购买云主机时，您设置的密码

本地使用 Linux 操作系统

如果本地主机为 Linux 操作系统，您可以在计算机的命令行中运行如下命令登录弹性云主机。

ssh 弹性云主机绑定的弹性 IP

在移动设备上登录 Linux 云主机

操作场景

本节操作介绍如何在移动设备上连接 Linux 实例。

- 以 iTerminal-SSH Telnet 为例介绍如何在 iOS 设备上连接 Linux 实例，详细操作请参考 IOS 设备上登录 Linux 云主机。
- 以 JuiceSSH 为例介绍如何在 Android 设备上连接 Linux 实例，详细操作请参考 Android 设备上登录 Linux 云主机。

前提条件

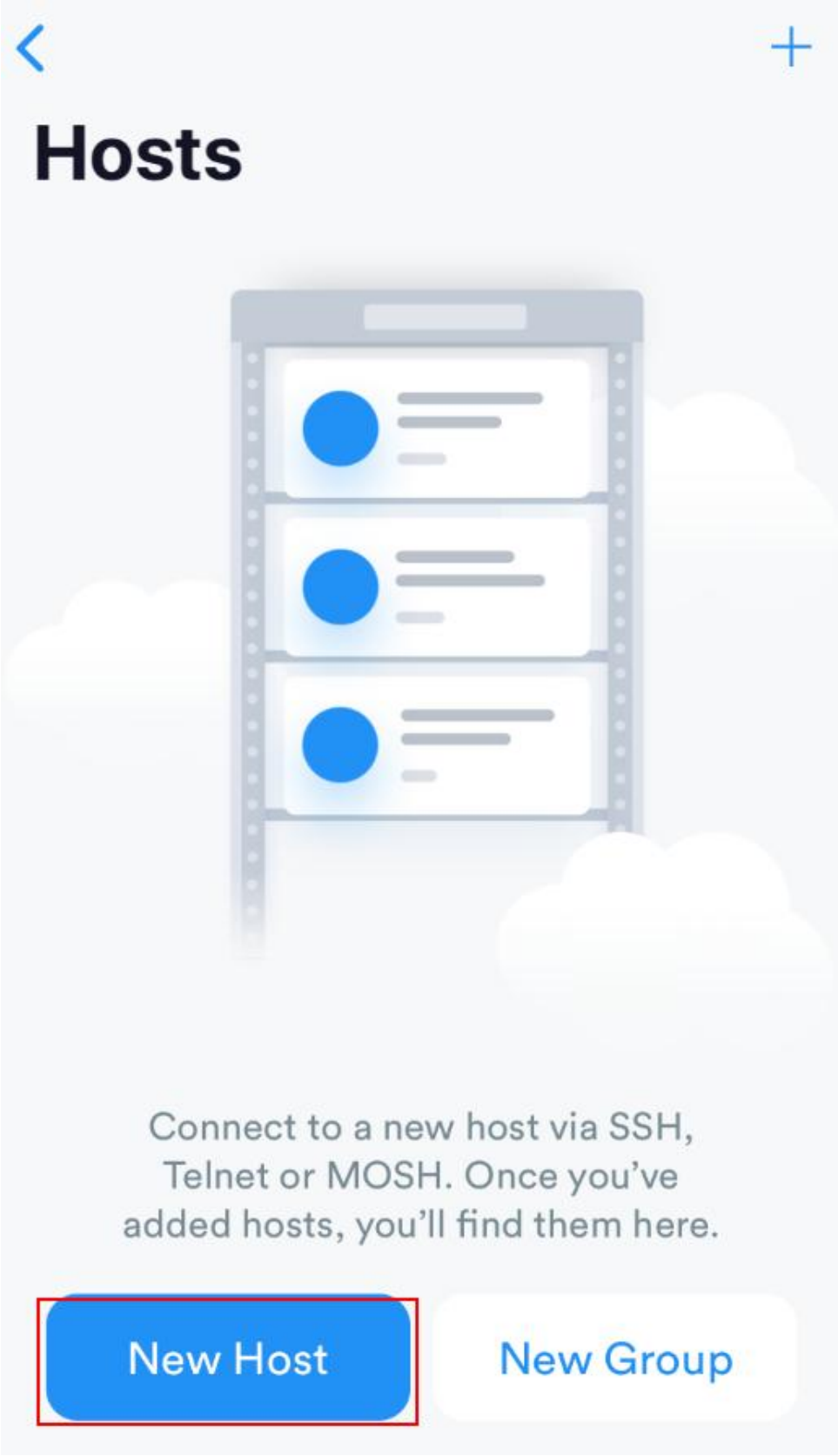
- 云主机状态为“运行中”。
- 已获取 Linux 云主机用户名和密码。
- 弹性云主机已经绑定弹性 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 22 端口，配置方式请参见配置安全组规则。

IOS 设备上登录 Linux 云主机

如果您使用 iOS 设备，请确保已经安装了 SSH 客户端工具，我们以 Termius 为例。本示例中使用 CentOS 7.6 操作系统，使用用户名和密码进行认证。

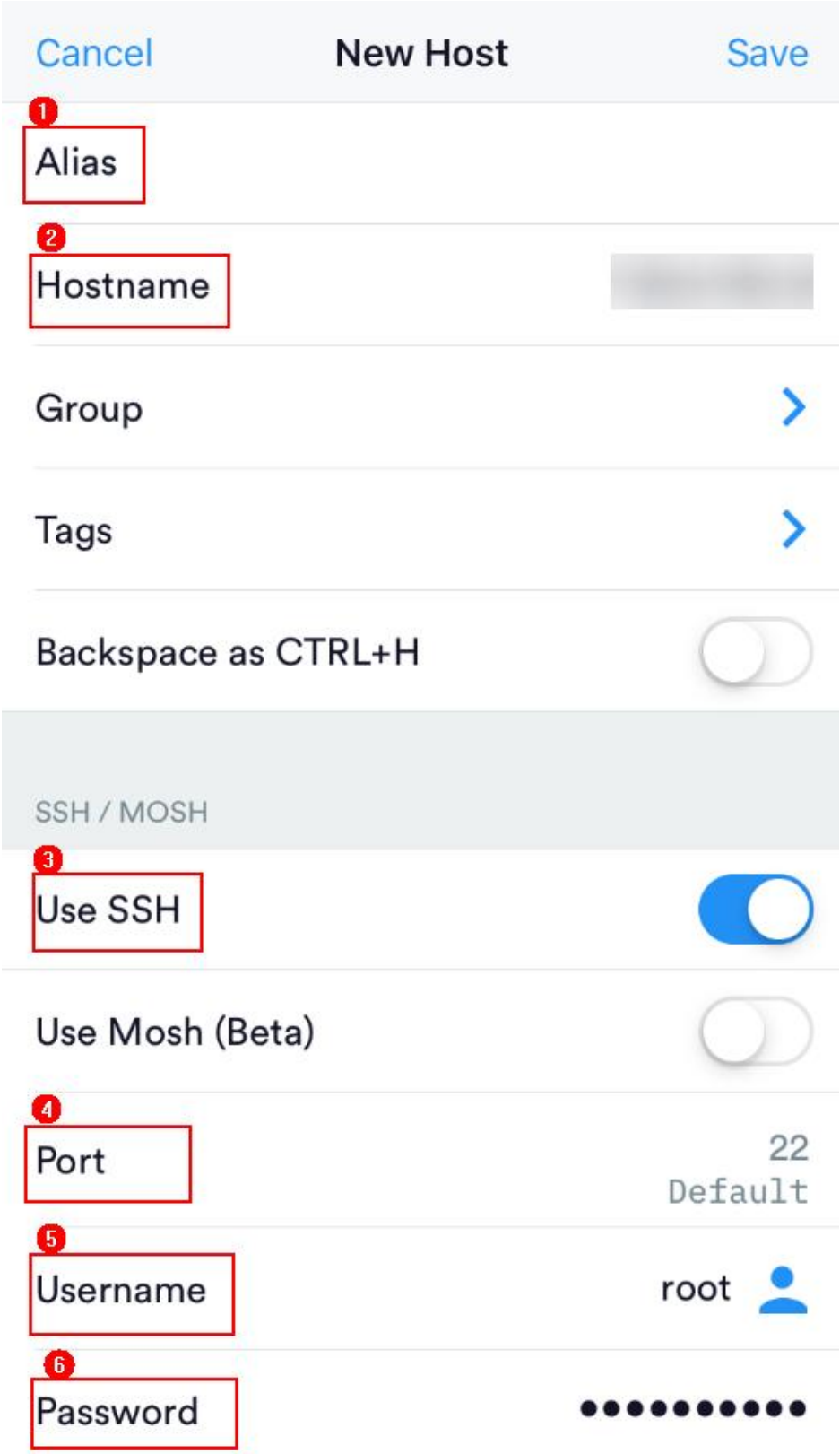
1. 启动 Termius，单击 New Host。

图 81 New Host


Hosts
Connect to a new host via SSH, Telnet or MOSH. Once you've added hosts, you'll find them here.
New Host
New Group

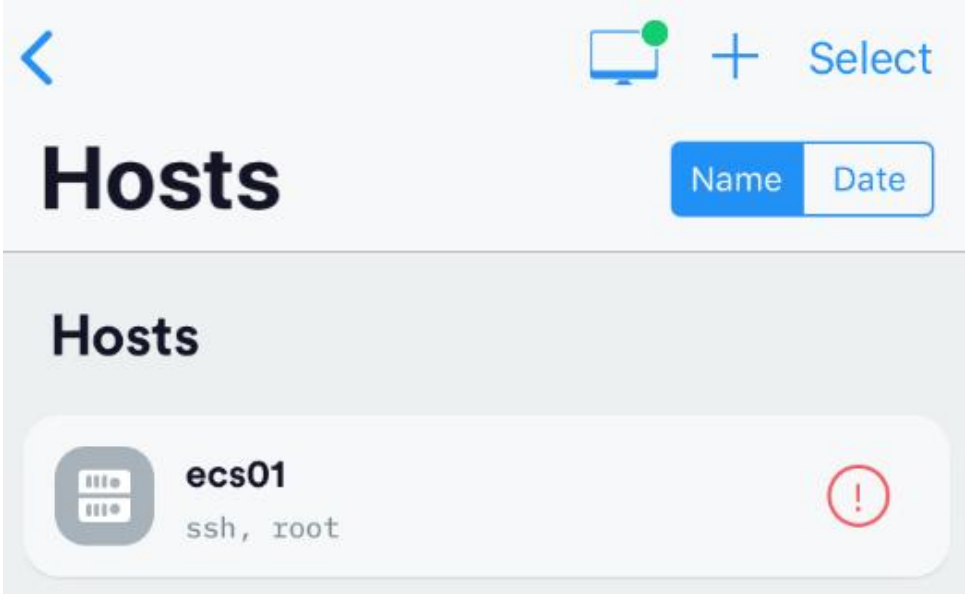
2. 在 SSH 页面上，输入连接信息后，单击 Save。需要输入的连接信息包括：
   - Alias：指定 Host 名称，如本例中，设置为 ecs01。
   - Hostname：输入需要连接的 Linux 实例的公网 IP 地址。
   - Use SSH：打开 SSH 登录配置。
   - Host：输入需要连接的 Linux 实例的公网 IP 地址。
   - Port：输入端口号 22。
   - 用户名：输入用户名 root。
   - 密码：输入实例登录密码。

图 82 输入连接信息


Cancel
New Host
Save
1
Alias
2
Hostname
Group
Tags
Backspace as CTRL+H
SSH / MOSH
3
Use SSH
Use Mosh (Beta)
4
Port
22
Default
5
Username
root
6
Password

3. 单击右上角的“Save”，保存登录信息，在 Hosts 页面，单击连接的名称远程连接服务器。

图 83 保存登录信息



当出现如下图所示页面时，您已经成功地连接了 Linux 云主机。

图 84 已连接

Android 设备上登录 Linux 云主机

如果您使用 Android 设备，请确保已经安装了 JuiceSSH。本示例中使用 CentOS 7.6 操作系统，通过用户名和密码进行认证。

1. 启动 JuiceSSH，单击“连接”。

图 85 启动 JuiceSSH

2. 在“连接”页面单击 图标。

图 86 连接

3. 在“新建连接”页面上，添加基本设置和高级设置的信息并保存。需要添加的信息如下：

- 昵称：指定登录会话的名称，如本例中，设置为“linux_test”。
- 类型：使用默认值“SSH”。

- 地址：输入需要登录的 Linux 实例的弹性公网 IP 地址。
- 按以下步骤设置认证：

  i. 单击“认证”，在下拉列表里单击“新建”。

  ii. 在“新建认证”页面上，添加如下信息后，单击图标。

  - 昵称：可选项，您可以根据需要设置一个身份名称，方便后续管理。如本示例中，设置为“linux_test”。
  - 用户名：输入用户名“root”。
  - 密码：单击“设置（可选）”后，输入实例的登录密码，单击“确定”。

图 87 新建认证

– 端口：输入端口号“22”。

图 88 端口号

4. 在“连接”页面单击创建好的连接。

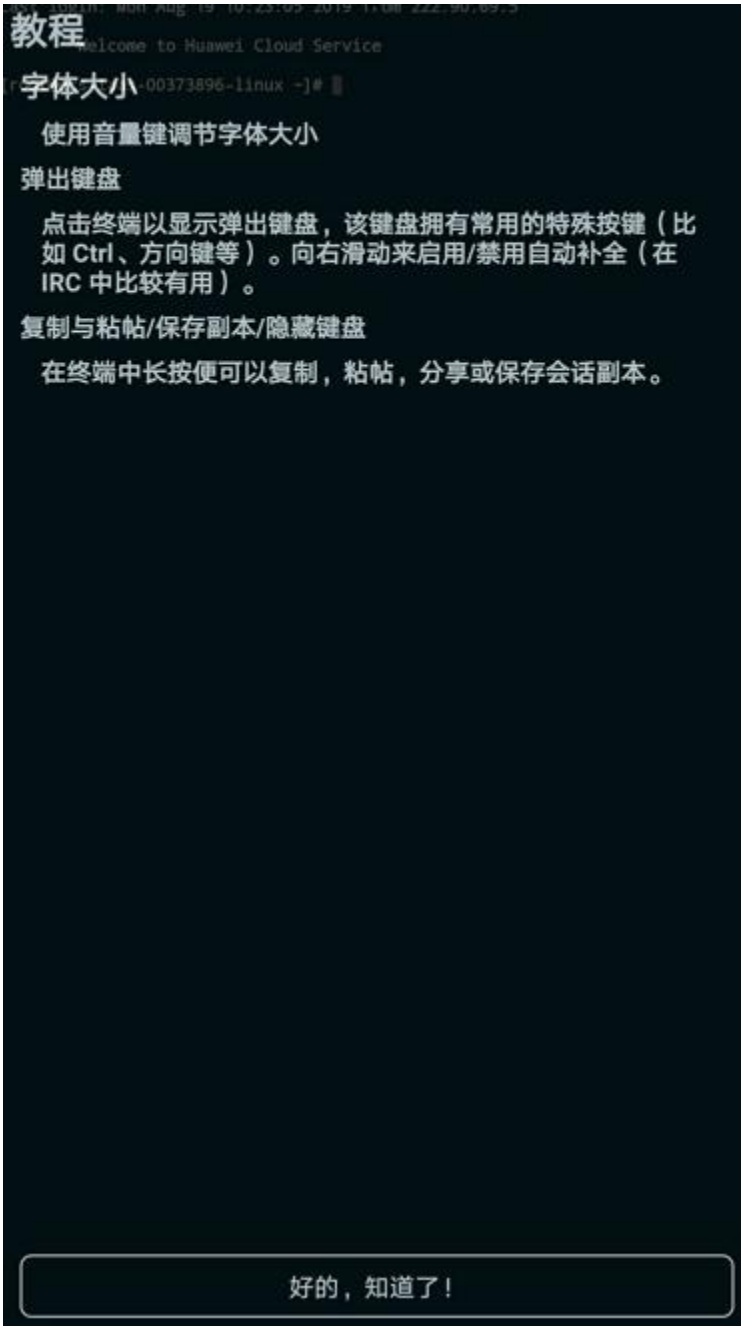
图 89 单击连接

5. 确认提示信息后，单击“接受”。

图 90 确认提示信息

6. （可选）第一次连接时，JuiceSSH 会提示您如何设置字体大小，如何弹出键盘等。确认信息后，单击“好的，我知道了！”。

图 91 教程



至此，您已经成功登录 Linux 实例。

图 92 登录 Linux 实例

Mac OS 系统登录 Linux 弹性云主机

操作场景

本节为您介绍如何在 Mac OS 系统主机上登录 Linux 云主机。

前提条件

- 云主机状态为“运行中”。
- 已获取 Linux 云主机用户名和密码。忘记密码请参考在控制台重置弹性云主机密码重置密码。
- 弹性云主机已经绑定弹性公网 IP，绑定方式请参见绑定弹性公网 IP。
- 所在安全组入方向已开放 3389 端口，配置方式请参见配置安全组规则。

操作步骤

您可以通过 Mac OS 系统自带的终端（Terminal）登录 Linux 云主机。

- **SSH 密码方式**

1、打开系统自带的终端（Terminal），执行以下命令，登录云主机。

ssh 用户名@弹性公网 IP

说明

如果是公共镜像，用户名为“root”。

- **SSH 密钥方式**

1、打开系统自带的终端（Terminal），执行以下命令，变更权限。下面步骤以私钥文件是 kp-123.pem 为例进行介绍。

chmod 400 /path/kp-123.pem

说明

上述命令的 path 为密钥文件的存放路径。

2、执行以下命令，登录云主机。

ssh -i /path/kp-123.pem 用户名@弹性公网 IP

说明

如果是公共镜像，用户名为“root”。

后续处理

以 SSH 密钥方式登录弹性云主机后，可以通过设置密码（执行 passwd 命令），后续使用 VNC 方式登录 Linux 弹性云主机。

管理弹性云主机

修改云主机名称

操作场景

弹性云主机创建成功后，您可以根据需求，修改云主机的名称。

修改单台弹性云主机名称

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 将鼠标移动至目标云主机的“名称/ID”列。
4. 单击 ，根据界面提示，修改云主机名称。
5. 单击“确定”，新名称生效。

重装操作系统

操作场景

弹性云主机操作系统无法正常启动时，或云主机系统运行正常，但需要对系统进行优化，使其在最优状态下工作时，用户可以使用重装弹性云主机的操作系统功能。

重装须知

- 重装操作系统后弹性云主机 IP 地址和 MAC 地址不发生改变。
- 重装操作系统会清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。

- 重装操作系统不影响数据盘数据。
- 重装操作系统后的几分钟，系统正在注入密码或密钥信息，再此期间请勿对云主机执行其他操作，避免密码或密钥信息注入失败导致云主机无法登录。

约束与限制

- 云硬盘的配额需大于 0。
- 如果是通过私有镜像创建的弹性云主机，请确保原有镜像仍存在。

前提条件

- 待重装操作系统的弹性云主机挂载有系统盘。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在待重装操作系统的弹性云主机的“操作”列下，单击“更多 > 镜像/磁盘 > 重装操作系统”。

   重装操作系统前请先将云主机关机，或根据页面提示勾选“立即重装操作系统”。
4. 设置登录方式。

   如果待重装操作系统的弹性云主机是使用密钥登录方式创建的，此时可以更换使用新密钥。
5. 单击“确定”。
6. 在“弹性云主机重装系统”页面，确认重装的操作系统规格无误后，单击“提交申请”。

   提交重装系统的申请后，弹性云主机的状态变为“重装中”，当该状态消失后，表示重装结束。

说明

重装系统过程中，会创建一台临时弹性云主机，重装系统结束后会自动删除。在重装操作系统过程中请不要对该弹性云主机进行任何操作。

后续处理

如果操作系统重装失败，页面会提示重装操作系统失败。公有云平台支持重试功能，用户可重新执行 2-6，重装弹性云主机的操作系统。

重试后，如果仍未成功，可直接联系客服，客服会在后台进行人工恢复。

切换操作系统

操作场景

切换操作系统是为您的弹性云主机重新切换一个系统盘。切换完成后弹性云主机的系统盘 ID 会发生改变，并删除原有系统盘。

如果弹性云主机当前使用的操作系统不能满足业务需求（如软件要求的操作系统版本较高），您可以选择切换弹性云主机的操作系统。

公有云平台支持不同镜像类型（包括公共镜像、私有镜像、共享镜像）与不同操作系统之间的互相切换。您可以将现有的操作系统切换为不同镜像类型的操作系统。

约束与限制

- 云硬盘的配额需大于 0。

切换须知

- 切换操作系统后，弹性云主机将不再保留原操作系统，并删除原有系统盘。
- 切换操作系统会清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。
- 切换操作系统不影响数据盘数据。
- 切换操作系统后，您的业务运行环境需要在新的系统中重新部署。
- 切换操作系统成功后弹性云主机会自动开机。
- 切换操作系统后不支持更换系统盘的云硬盘类型。
- 切换操作系统后弹性云主机 IP 地址和 MAC 地址不发生改变。
- 切换操作系统后，当前操作系统内的个性化设置（如 DNS、主机名等）将被重置，需重新配置。
- 切换操作系统时，对于安装了密码注入插件的镜像，切换操作系统耗时大约为 1~2min。

对于未安装密码注入插件的镜像，需要创建临时虚拟机，耗时大约为 10~20min。切换操作系统过程中，弹性云主机会显示任务状态为“切换操作系统中”。

- 切换操作系统后的几分钟，系统正在注入密码或密钥信息，再此期间请勿对云主机执行其他操作，避免密码或密钥信息注入失败导致云主机无法登录。
- 切换弹性云主机的操作系统后，由于所选镜像不同，系统盘的容量可能会增大
- 切换操作系统时支持设置系统盘加密。

不同操作系统切换须知

不同操作系统间的切换是指 Windows 与 Linux 操作系统之间的互相切换。

- Windows 系统更换为 Linux 系统：请安装读写 Windows 系统的 NTFS 分区工具，例如 NTFS-3G 等。
- Linux 系统更换为 Windows 系统：请安装可以识别 ext3、ext4 等分区的识别软件，例如 Ext2Read、Ext2Fsd 等。

说明

云平台不推荐您将 Linux 系统更换为 Windows 系统，当 Linux 系统中存在 LVM 分区时，切换为 Windows 系统后可能会导致 LVM 逻辑分区无法识别。

前提条件

- 待切换操作系统的弹性云主机挂载有系统盘。
- 切换操作系统会清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。
- 如果原服务器使用的是密码登录方式，切换操作系统后使用密钥登录方式，请提前创建密钥文件。
- 如果您使用私有镜像切换操作系统请参考《镜像服务用户指南》提前完成私有镜像的制作。
  - 如果需要指定弹性云主机器的镜像，请提前使用指定弹性云主机创建私有镜像。
  - 如果需要使用本地的镜像文件，请提前将镜像文件导入并注册为云平台的私有镜像。
  - 如果需要使用其他账号的私有镜像，请提前完成镜像共享。

操作步骤

1. 登录管理控制台。

2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在待切换操作系统的弹性云主机的“操作”列下，单击“更多 > 镜像/磁盘 > 切换操作系统”。

切换操作系统前请先将云主机关机。

4. 根据需求选择需要更换的弹性云主机规格，包括“镜像类型”和“镜像”。

相关参数说明请参见创建弹性云主机。

5. 设置登录方式。

如果待切换操作系统的弹性云主机是使用密钥登录方式创建的，此时可以更换使用新密钥。

6. 单击“确定”。

7. 在“切换云主机操作系统”页面，确认切换的操作系统规格无误后，单击“提交申请”。

提交切换操作系统的申请后，弹性云主机的状态变为“切换中”，当该状态消失后，表示切换结束。

说明

切换操作系统过程中，会创建一台临时弹性云主机，切换操作系统结束后会自动删除。

后续处理

- 如果切换操作系统前后都是 Linux 系统，且数据盘设置了开机自动挂载分区。切换操作系统后，数据盘分区挂载信息会丢失，请更新/etc/fstab 配置。

  a. 在/etc/fstab 写入切换后的分区信息。

  建议您先备份/etc/fstab 文件。

  详细操作请参考初始化 Linux 数据盘（fdisk），设置开机自动挂载磁盘分区。

  b. 挂载分区。挂载分区后即可开始使用数据盘。

  mount 磁盘分区 挂载目录

  c. 执行以下命令，查看挂载结果。

df -TH

- 如果操作系统切换失败，公有云平台支持重试功能，用户可重新执行 2-7，切换弹性云主机的操作系统。
- 重试后，如果仍未成功，可直接联系客服，客服会在后台进行人工恢复。

管理弹性云主机组

操作场景

云主机组是对云主机的一种逻辑划分，云主机组中的弹性云主机遵从同一策略。

当前云主机组支持以下策略：

- 反亲和性策略：同一云主机组中的弹性云主机分散地创建在不同的主机上，提高业务的可靠性。

  使用反亲和性策略可以将业务涉及到的云主机分散部署在不同的物理服务器上，以此保证业务的高可用性和底层容灾能力。

云主机组支持以下操作：

- 创建云主机组
- 添加云主机到云主机组
  - 在创建弹性云主机时，将弹性云主机加入云主机组。
  - 在弹性云主机创建成功后，添加到云主机组。

    仅支持添加到反亲和性策略组，不支持添加到故障域策略组。
- 从云主机组移出云主机
- 删除云主机组

约束与限制

- 当前云主机组支持反亲和性策略。
- 反亲和性策略云主机组中，云主机置放层级为物理机层级。
- 反亲和性策略云主机组最多支持添加的实例个数为 16。
- 创建的云主机组个数上限可调整，请联系客服扩大配额。
- 同一个云主机仅支持一种策略。

创建云主机组

您可以申请创建一个云主机组，同一云主机组中的弹性云主机遵从相同策略，云主机组与云主机组之间没有关联关系。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在左侧导航树中，选择“云主机组”。
4. 在“云主机组”页面，单击“创建云主机组”。
5. 输入云主机组的名称。

系统默认设置为“反亲和性”策略。

6. 选择云主机组的策略。
7. 单击“确定”。

添加云主机到云主机组

为提升业务可靠性，您可以添加弹性云主机到云主机组，添加后，该弹性云主机与云主机组中的其他云主机分散地创建在不同主机上。

说明

- 仅反亲和性策略的云主机组，支持将云主机添加到云主机组。
- 待添加的弹性云主机已关机。
- 添加云主机到云主机组后，会重新分配该云主机所在的主机，使其与云主机组中的其他云主机分散地创建在不同主机上。那么当弹性云主机再次开机时，可能会出现由于资源不足引起的启动失败，请将云主机移出云主机组后重新启动。
- 包含本地盘的云主机无法在创建后加入云主机组，如需使用云主机组功能，请在创建时选择云主机组。
- 弹性云主机包含本地盘、GPU 卡，则无法在创建后加入云主机组，如需使用云主机组功能，请在创建时选择云主机组。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在左侧导航树中，选择“云主机组”。
4. 单击“操作”列下的“添加云主机”。
5. 在“添加云主机”页面，选择待添加的弹性云主机。
6. 单击“确定”。

从云主机组移出云主机

弹性云主机从云主机组移出后，与云主机组中的其他云主机不再遵从反亲和策略。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在左侧导航树中，选择“云主机组”。
4. 展开云主机组，查看云主机组中包含的弹性云主机。
5. 单击目标云主机“操作”列下的“移出云主机组”。
6. 单击“确定”。

   将弹性云主机从云主机组中移出。

删除云主机组

删除云主机组会解除组内云主机的策略约束。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在左侧导航树中，选择“云主机组”。
4. 单击待删除云主机组“操作”列下的“删除”。
5. 单击“确定”。

启、停弹性云主机

弹性云主机的生命周期管理包括启动、关闭、重启和删除。

- 大量弹性云主机同时启动或关闭时，会加重主机的负载。如果需要同时对大量弹性云主机执行启动或关闭操作，建议分批进行，避免对其他弹性云主机的业务造成影响。
- 重启/关闭弹性云主机时，如果弹性云主机长时间处于“正在重启”/“正在关机”状态，可以执行强制重启/强制关机操作。强制重启/强制关机操作会导致弹性云主机中未保存的数据丢失，请谨慎操作。

说明

如果通过操作系统的 shutdown，poweroff，half 等命令进行操作，可能会导致命令无效或关机后无法启动。

操作步骤

1、登录管理控制台。

2、单击管理控制台右上角的  ，选择资源池。

3、选择“计算 > 弹性云主机”。

4、在弹性云主机列表中，勾选需要进行操作的弹性云主机实例。

5、单击弹性云主机列表左上角的“开机/关机/重启/删除”。

6、参考界面提示信息，单击“是”，完成弹性云主机的“开机/关机/重启/删除”操作。

说明

如果弹性云主机处于如下中间状态超过 30 分钟，则说明出现异常，需要联系管理员处理：

- 开机中
- 关机中
- 重启中
- 强制重启中
- 正在删除

备份弹性云主机

操作场景

云备份（Cloud Backup and Recovery，CBR）提供对云硬盘和弹性云主机的备份保护服务，支持基于快照技术的备份服务，并支持利用备份数据恢复服务器和磁盘的数据。云备份最大限度保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

云备份提供申请即用的备份服务，使您的数据更加安全可靠。例如，当磁盘或服务器出现故障或者人为错误导致数据误删时，可以自助快速恢复数据。

云主机备份操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“存储 > 云备份 > 云主机备份”。
3. 单击“创建云主机备份存储库”。

4. 云主机备份存储库创建后，通过向存储库绑定服务器来进行备份操作。
5. 创建备份。

云硬盘备份操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“存储 > 云备份 > 云硬盘备份”。
3. 单击“创建云硬盘备份存储库”。
4. 云硬盘备份存储库创建后，通过向存储库绑定磁盘来进行备份操作。
5. 创建备份。

更改时区

操作场景

弹性云主机默认设置的时区，是您制作镜像时选择的时区。如需修改，请参见本节内容，将其更改为所需的本地时间或网络中的其他时区。

弹性云主机登录成功后，如果发现弹性云主机系统时间与本地时间不一致，建议更改时区，将弹性云主机系统时间与本地时间进行同步。

更改 Linux 弹性云主机的时区

针对不同的 Linux 操作系统，更改时区的操作略有不同。本节以 CentOS 6.x 64bit 为例，介绍更改 Linux 弹性云主机时区的操作方法。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，切换至 root 账号。

   ```
   su - root
   ```

3. 执行以下命令，查询支持使用的时区。

   ```
   ls /usr/share/zoneinfo/
   ```

   其中，“/user/share/zoneinfo”目录显示了时区数据文件的目录结构。您可以通过该目录结构，查找您所需时区的文件。

   “/user/share/zoneinfo”目录中显示的信息，部分为时区，部分为目录。其中，目录包含了针对特定城市的时区文件，您可以在此目录查找要用于弹性云主机的所在城市

时区。

示例如下：

- 假设您需要使用中国上海所在的时区，则需先执行命令 ls /usr/share/zoneinfo/Asia 打开目录。

其时区文件目录为“/usr/share/zoneinfo/Asia/Shanghai”

- 假设您需要使用法国巴黎所在的时区，则需先执行命令 ls /usr/share/zoneinfo/Europe 打开目录，其时区文件目录为“/usr/share/zoneinfo/Europe/Paris”。

4. 设置新时区。

a. 执行以命令，打开“/etc/sysconfig/clock”文件。

```
vim /etc/sysconfig/clock
```

b. 查找 ZONE 条目，将其更改为所需的时区文件名称。

示例如下：

- 假设更改为中国上海所在时区，需将 ZONE 条目更改为：

```
ZONE="Asia/Shanghai"
```

- 假设更改为法国巴黎所在时区，需将 ZONE 条目更改为：

```
ZONE="Europe/Paris"
```

5. 按“ESC”，执行以下命令，保存并退出文件。

```
:wq
```

6. 执行以下命令，查询弹性云主机中是否已经存在“/etc/localtime”文件。

```
ls /etc/localtime
```

- 是，执行 7。
- 否，跳转 8。

7. 执行以下命令，删除已有的“/etc/localtime”文件。

```
rm /etc/localtime
```

8. 执行以下命令，在“/etc/localtime”与时区文件之间创建一个符号链接，使得弹性云主机在引用本地时间信息时找到此时区文件。

ln -sf /usr/share/zoneinfo/Asia/Shanghai /etc/localtime

9. 执行以下命令，重启系统，使得所有服务和应用程序接受新时区信息。

   reboot

10. 重新登录弹性云主机，使用 root 账号执行以下命令，查询弹性云主机的时区，确认是否更改成功。

    ls -lh /etc/localtime

回显信息如下所示：

```
# ls -lh /etc/localtime
lrwxrwxrwx 1 root root 33 Nov 27 11:01 /etc/localtime ->
/usr/share/zoneinfo/Asia/Shanghai
```

更改 Windows 弹性云主机的时区

1. 登录弹性云主机。
2. 左键单击任务栏右下方的时间，选择“更改日期和时间设置”。

系统进入“日期和时间”页面

图 93 日期和时间

3. 单击“更改时区”。

系统进入“时区设置”页面。

4. 在“设置时区”栏的下拉框中选择待更换的时区。

5. 单击“确定”，完成 Windows 弹性云主机的时区更换。

变更规格

变更规格通用操作

操作场景

当您创建的弹性云主机规格无法满足业务需要时，可参考本章节变更规格，升级 vCPU、内存。对于部分类型的弹性云主机，您还可以在变更规格时，更换弹性云主机的类型。

- “XEN 实例”变更为“KVM 实例”，需先手动配置弹性云主机，安装对应的驱动，然后再变更规格。否则，规格变更后的弹性云主机不可用（操作系统可能无法启动）。“XEN 实例”变更为“KVM 实例”操作指引如下。Linux 操作系统优先推荐使用自动配置的方法变更规格。
  - XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows）
  - XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows-自动配置）
  - XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）
  - XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）
  - XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-批量自动配置）
- 对于其他类型弹性云主机的规格变更（例如“KVM 实例”变更为“KVM 实例”），请直接参见本节内容。

说明

XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。

KVM 实例：参考规格清单，查询对应规格的虚拟化类型。

“XEN 实例”变更为“KVM 实例”必须先安装对应的驱动，然后再变更规格。否则，规格变更后的弹性云主机不可用（如操作系统无法启动等问题）。

Linux 操作系统的“XEN 实例”变更为“KVM 实例”时，优先推荐使用 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）。

变更须知

- 弹性云主机规格（CPU 或内存）变小，会影响弹性云主机的性能。
- 对于部分类型的弹性云主机，暂不支持规格变更操作。实例类型章节列举了提供的云主机类型，并对每种云主机类型的功能、使用进行介绍，具体请以各类型云主机的“使用须知”为准。
- 当云硬盘状态为“正在扩容”时，不支持变更所挂载的弹性云主机规格。
- Windows 操作系统的弹性云主机，执行变更过个操作前建议您参考磁盘脱机怎么办？修改 Windows 操作系统 SAN 策略，避免变更规格后磁盘处于脱机状态。

变更前准备

变更规格后，可能会出现网卡漂移现象，如果对网卡有依赖，请在变更规格前做如下操作：

- Linux 系统：

在云主机中执行以下命令，删除网络规则目录下，文件名同时包含 persistent 和 net 的规则文件

```
rm -fr /etc/udev/rules.d/*net*persistent*.rules

rm -fr /etc/udev/rules.d/*persistent*net*.rules
```

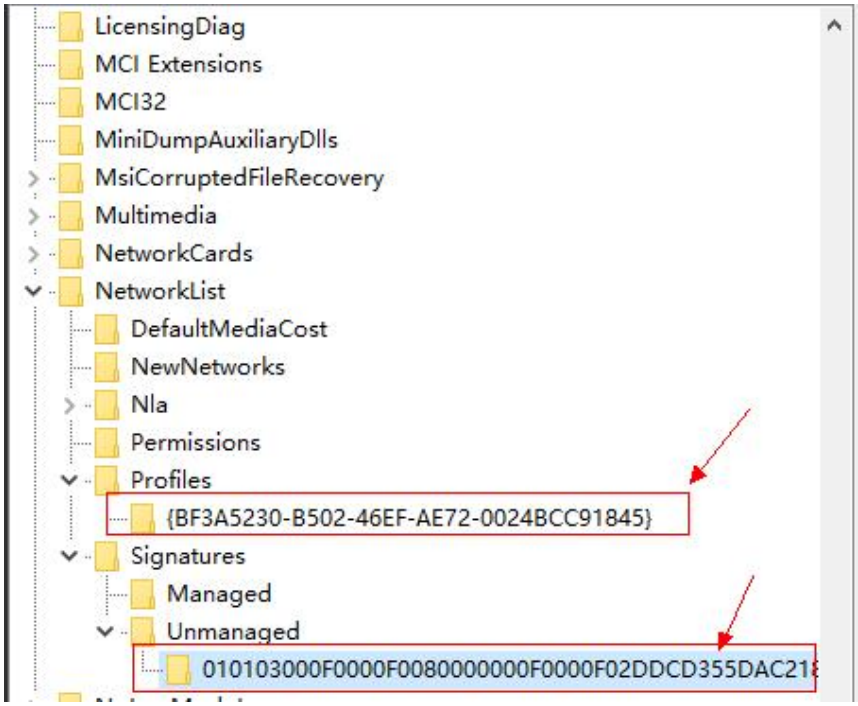
- Windows 系统：

在云主机中删除如下注册表下的目录。

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Signatures\Unmanaged

图 94 注册表



步骤 1：变更规格

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

系统进入“云主机变更规格”页面。

4. 根据界面提示，选择变更后的弹性云主机类型、vCPU 和内存。

变更规格前请先将云主机关机，或根据页面提示勾选“系统自动关机后变更规格”。

5. 单击“确定”。
6. 确认变更后的配置无误后，阅读并勾选同意服务协议，单击“提交申请”。
7. 查询规格是否变更成功。

   申请变更规格后，可以通过“异常任务”栏查看规格是否变更成功。

   a. 查看控制台是否显示“异常任务”栏，查看操作请参见查看失败任务。
      - 是，执行 7.b。
      - 否，变更规格成功。

   b. 打开“异常任务”，根据弹性云主机的“名称/ID”、“操作时间”和“任务”，确认列表中是否有刚刚执行的变更规格任务。
      - 是，变更规格失败，失败原因请参见后续处理。
      - 否，变更规格成功。

步骤 2：检查磁盘挂载状态

变更规格时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Windows 弹性云主机

详细操作请参考 Windows 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

- Linux 弹性云主机

详细操作请参考 Linux 弹性云主机变更规格后磁盘脱机怎么办？

后续处理

如果变更规格失败，请到云审计页面查看失败原因。具体操作如下：

1. 登录管理控制台。
2. 选择“管理与部署 > 云审计服务”。
3. 在左侧导航栏，选择“云审计 > 事件列表”。
4. 在“事件名称”栏，根据“资源 ID”查找到名称为“resizeServer”的规格变更失败事件。

其中，“资源 ID”为规格变更失败的弹性云主机 ID。

5. 单击“操作”列下的“查看事件”，查看失败原因。

如果无法根据日志解决问题，可联系客服。

XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows）

操作场景

XEN 实例变更为 KVM 实例前，需要确保 Windows 弹性云主机已安装了 PV driver 和 UVP VMTools。

本节指导您安装 PV driver 和 UVP VMTools，将 XEN 实例变更为 KVM 实例。

说明

XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。

KVM 实例：参考规格清单查询对应规格的虚拟化类型。

“XEN 实例”变更为“KVM 实例”必须先安装对应的驱动，然后再变更规格。否则，规格变更后的弹性云主机不可用（如操作系统无法启动等问题）。

Linux 操作系统的“XEN 实例”变更为“KVM 实例”时，优先推荐使用 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）。

约束与限制

- Windows 操作系统云主机如果存在跨区卷，不支持变更规格，否则可能会导致数据丢失。
- 对于 XEN 实例，当挂载的 VBD 磁盘超过 24 块时，不支持将规格变更为 KVM 实例。
- 系统支持将“XEN 实例”变更为“KVM 实例”，不支持将“KVM 实例”变更为“XEN 实例”。

操作流程

XEN 实例变更为 KVM 实例的操作流程如下图所示。

图 95 Windows 云主机变更流程

具体的变更操作如下表所示。

表 105 XEN 实例变更为 KVM 实例

序号	任务
步骤 1	（可选）步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：检查 UVP VMTools 版本
步骤 3	步骤 3：安装或升级 UVP VMTools
步骤 4	步骤 4：变更规格

序号	任务
步骤 5	（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

（可选）步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行了变更规格的操作，云主机无法正常使用，需要重装操作系统才能恢复，可能造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。创建快照参考 https://www.ctyun.cn/document/10000019/10033808。

1. 制作系统盘快照前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

说明：变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：检查 UVP VMTools 版本

变更规格前请先检查 UVP VMTools 版本。

1. 登录弹性云主机。
2. 下载驱动检查脚本

下载驱动检查脚本，用管理员权限执行脚本，等待检查结果。

脚本下载地址：https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/windows/check_kvm_drivers.vbs

驱动检查脚本在确认驱动安装成功后会自动为云主机设置标签，标记驱动安装成功，没有设置标签的云服务器无法执行变更规格的操作。

- 检查结果为“Check version success!”说明驱动版本符合要求，且为云主机设置标签标记驱动安装成功。您可以执行步骤 4：变更规格。
- 检查结果为“Check version success but set metadata failed! Please run this script again later.”说明驱动版本符合要求，但为云主机设置标签失败，请稍后重试。
- 检查结果为“Check version failed! Please install drivers at first. ”说明驱动版本不符合要求，请参见步骤 3：安装或升级 UVP VMTools 安装或升级 UVP VMTools。

步骤 3：安装或升级 UVP VMTools

安装或升级 UVP VMTools 时，如果云主机中已安装 PV Driver，会对其版本进行校验，为了避免在云主机上安装 UVP VMTools 失败，需确保 PV Driver 版本满足要求。本小节介绍检查安装 PV Driver、UVP VMTools 的操作步骤。

注意

安装 PV Driver 或 UVP VMTools 前请确保云主机满足以下条件：

- 云主机的系统盘的剩余空间必须大于 2GB。
- 为了避免在云主机上安装驱动失败，安装前请先卸载第三方虚拟化平台的工具（例如：Citrix Xen Tools、VMware Tools），相关卸载方法请参考对应的工具的官方文档。
- 禁用防病毒软件或入侵检测软件，您可以在驱动安装完成后，再启用这些软件。

1. 安装前请先检查 PV Driver 版本是否满足 UVP VMTools 依赖。

   进入目录“C:\Program Files (x86)\Xen PV Drivers\bin”，打开文件“version.ini”，查看 PV driver 版本号。

   ```
   pvdriverVersion=5.0.104.010
   ```

   – 如果存在目录，且驱动版本高于 5.0，表示 PV driver 已安装且满足版本要求，请执行 6 安装 UVP VMTools。

   – 反之，表示 PV driver 未正常安装或版本不满足要求，请执行以下步骤卸载旧版本 PV driver，安装新版本的 PV driver。

2. 记录当前云主机的 UAC（User Account Control）配置。

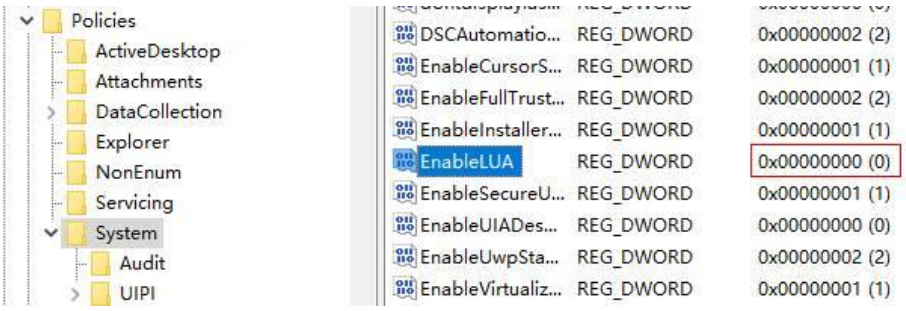
说明

PV Driver 版本低于 5.0 时，为实现静默升级功能（防止升级过程中弹窗过多），安装 PV Driver 时在注册表中加入了 Disable LUA 操作，卸载 PV Driver 时在注册表中加入了 Enable LUA 操作（5.0 及以上版本已优化解决此问题）。为避免对您的业务造成影响，如果 PV Driver 版本低于 5.0，请在卸载前先记录 UAC 配置，并在安装新版本 PV Driver 后检查并恢复注册表中 Enable LUA 配置。了解更多 UAC 配置请参考微软官方文档。

a. 打开“运行”窗口，输入“regedit”，打开“注册表编辑器”。

b. 记录 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\EnableLUA 键值。

图 96 EnableLUA



3. 卸载旧版本 PV driver。

   a. 在云主机云主机操作系统界面，选择“开始 > 控制面板”。

   b. 单击“卸载程序”。

   c. 按照提示，卸载“GPL PV Drivers for Windows x.x.x.xx”。

   d. 在控制台重启云主机。

4. 安装新版本 PV driver。

   a. 下载 PV Driver 的安装包。

   https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/windows/pvdriver-windows.zip。

   b. 解压 PV driver 软件包。

   c. 双击“pvdriver-windows.iso”。

   d. 运行“Setup.exe”，根据界面提示安装 PV Driver。

   请耐心等待驱动安装完成，请勿重复点击“Setup.exe”。

   e. 根据提示重启云主机，使 PV driver 生效。

5. 检查并恢复 UAC 配置。

   a. 打开“运行”窗口，输入“regedit”，打开“注册表编辑器”。

   b. 查看 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\EnableLUA 键值，与卸载 PV Driver 前记录的键值比较，如果不同请将键值修改为 2 中记录的值。

6. 安装或升级 UVP VMTools。

   a. 下载 UVP VMTools 的安装包。

   https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/windows/vmtools-windows.zip。

   b. 解压 UVP VMTools 的安装包。

   c. 双击“vmtools-windows.iso”。

   d. 运行“Setup.exe”，根据界面提示安装 UVP VMTools。

   安装程序会自动匹配当前操作系统版本，并识别新安装或升级场景。

   请耐心等待驱动安装完成，请勿重复点击“Setup.exe”

   e. 根据提示重启云主机，使 UVP VMTools 驱动生效。

   f. 驱动安装完成并重启云主机后，需检查驱动是否安装成功。检查方法请参考步骤 2：检查 UVP VMTools 版本。

步骤 4：变更规格

1. 登录控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

   如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。

4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

   系统进入“云主机变更规格”页面。

5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。
6. （可选）选择“专属主机”。

   对于在专属主机上创建的弹性云主机，系统支持更换云主机所在的专属主机。

   此时，您可以单击下拉列表，选择更换专属主机。如果下拉列表中无可用的专属主机，说明专属主机所剩资源不足，不能用于创建变更规格后的弹性云主机。

7. 勾选复选框“我确认已完成对弹性云主机的配置”，确认已完成步骤 3：安装或升级 UVP VMTools。
8. 单击“确定”。

说明

- 如果变更规格失败后，弹性云主机无法使用，可能会需要重装操作系统来恢复云主机，请注意重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

XEN 实例变更为 KVM 实例时，可能会发生磁盘脱机，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Windows 弹性云主机

  详细操作请参考 Windows 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请重装操作系统进行恢复。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据（包括系统盘内存储的快照），但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows-自动配置）

操作场景

XEN 实例变更为 KVM 实例前，需要确保 Windows 弹性云主机已安装了 PV driver 和 UVP VMTools。

本节指导您安装 PV driver 和 UVP VMTools，将 XEN 实例变更为 KVM 实例。

说明

XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。

KVM 实例：参考规格清单查询对应规格的虚拟化类型。

“XEN 实例”变更为“KVM 实例”必须先安装对应的驱动，然后再变更规格。否则，规格变更后的弹性云主机不可用（如操作系统无法启动等问题）。

Linux 操作系统的“XEN 实例”变更为“KVM 实例”时，优先推荐使用 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）。

约束与限制

- Windows 操作系统云主机如果存在跨区卷，不支持变更规格，否则可能会导致数据丢失。
- 对于 XEN 实例，当挂载的 VBD 磁盘超过 24 块时，不支持将规格变更为 KVM 实例。
- 系统支持将“XEN 实例”变更为“KVM 实例”，不支持将“KVM 实例”变更为“XEN 实例”。

操作流程

XEN 实例变更为 KVM 实例的操作流程如下图所示。

图 97 Windows 云主机变更流程

具体的变更操作如下表所示。

表 106 XEN 实例变更为 KVM 实例

序号	任务
步骤 1	（可选）步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：检查 UVP VMTools 版本
步骤 3	步骤 3：安装或升级 UVP VMTools
步骤 4	步骤 4：变更规格
步骤 5	（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行了变更规格的操作，云主机无法正常使用，需要重装操作系统才能恢复，可能造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。创建快照参考 https://www.ctyun.cn/document/10000019/10033808。

1. 制作系统盘快照前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

说明：变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：检查并安装 UVP VMTools 版本

1. 登录弹性云主机。

2. 下载驱动检查脚本并解压。

脚本下载地址：https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/windows/xen-to-kvmv2.zip

3. 用管理员身份打开 Windows PowerShell 软件，切到脚本存放目录；

```
管理员: Windows PowerShell (2)
d-r---        2022-09-15      6:54            Favorites
d-r---        2022-09-15      6:54            Links
d-r---        2022-09-15      6:54            Music
d-r---        2022-09-15      6:54            Pictures
d-r---        2022-09-15      6:54            Saved Games
d-r---        2022-09-15      6:54            Searches
d-r---        2022-09-15      6:54            Videos


PS C:\Users\Administrator> cd .\Desktop
PS C:\Users\Administrator\Desktop> ls


    目录: C:\Users\Administrator\Desktop


Mode                LastWriteTime     Length Name
----                -------------     ------ ----
d----        2024-08-06      9:50            xen-to-kvmv2
-a---        2024-08-02     14:47  223978119 pvdriver-windows.zip
-a---        2024-08-02     14:49  120138597 vmtools-windows.zip
-a---        2024-08-15     19:14  301026380 xen-to-kvmv2.rar
-a---        2024-08-02     15:29        167 新建文本文档.txt


PS C:\Users\Administrator\Desktop> cd .\xen-to-kvmv2
PS C:\Users\Administrator\Desktop\xen-to-kvmv2> ls


    目录: C:\Users\Administrator\Desktop\xen-to-kvmv2


Mode                LastWriteTime     Length Name
----                -------------     ------ ----
d----        2024-08-06      9:29            pvdriver-windows
d----        2024-08-06      9:29            vmtools-windows
-a---        2024-08-06      9:30       3676 check_kvm_drivers.vbs
-a---        2024-08-06      9:30      10630 install_or_upgrade_uvp_vmtools.ps1
-a---        2024-08-06      9:57       2303 README.txt
-a---        2024-07-26     16:58        705 日志样例.txt
-a---        2024-07-26     17:24     314248 脚本使用场景.docx
```

4. 输入：.\install_or_upgrade_uvp_vmtools.ps1，回车，按照提示操作；

5. 需要重启操作系统的情况列表：

a. 检测已安装的 PV Drivers 版本是否满足要求，不满足会先卸载旧版 PV Drivers，卸载后要求重启操作系统

b. 安装新版 PV Drivers 之后，要求重启操作系统

c. 安装或升级 UVP VMTools 之后，要求重启操作系统

6. 每次重启系统之后，可以重新执行本脚本，会继续剩下的操作，直至 UVP VMTools 安装或升级完成，执行步骤 3；

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop\xen-to-kvmv2> .\install_or_upgrade_uvp_vmtools.ps1
0. Executing check_kvm_drievrs.vbs...
check_kvm_drivers.vbs executed successfully
check_kvm_drivers.vbs output: Check version success!
pv_drivers_version=5.0.136.010
vm_tools_version=2.5.0.156

VmTools is OK, please continue resize on console.
PS C:\Users\Administrator\Desktop\xen-to-kvmv2>
```

说明

若执行脚本失败需要检查如下配置是否满足要求：

1. 将当前目录下的 pvdriver-windows、vmtools-windows 和 install_or_upgrade_uvp_vmtools.ps1 脚本存放于非中文路径的目录下；

2. 使用管理员身份打开 Windows PowerShell 软件;

3. 在 powershell 终端里输入：GET-ExecutionPolicy 查询当前执行策略，

- 如果是以下三种之一：Undefined、Restricted、Default，则记住当前执行策略值（在后续恢复时需要用到），然后在终端里输入：Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser, 输入 Y 确认修改

步骤 3：变更规格

1. 登录控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

   如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。
4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

   系统进入“云主机变更规格”页面。
5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。
6. （可选）选择“专属主机”。

   对于在专属主机上创建的弹性云主机，系统支持更换云主机所在的专属主机。

   此时，您可以单击下拉列表，选择更换专属主机。如果下拉列表中无可用的专属主机，说明专属主机所剩资源不足，不能用于创建变更规格后的弹性云主机。
7. 勾选复选框“我确认已完成对弹性云主机的配置”，确认已完成步骤 2：检查并安装 UVP VMTools。
8. 单击“确定”。

说明

- 如果变更规格失败后，弹性云主机无法使用，可能会需要重装操作系统来恢复云主机，请注意重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

XEN 实例变更为 KVM 实例时，可能会发生磁盘脱机，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载

状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Windows 弹性云主机

  详细操作请参考 Windows 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请重装操作系统进行恢复。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据（包括系统盘内存储的快照），但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）

操作场景

Linux 操作系统 XEN 实例变更为 KVM 实例前，必须已完成必要的驱动安装和配置。

本节操作指导您使用自动化脚本的方式为 Linux 云主机安装驱动、配置磁盘自动挂载等，并将 XEN 实例变更为 KVM 实例。

说明

- XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。
- KVM 实例：参考规格清单，查询对应规格的虚拟化类型。
- 为了同时支持 XEN 虚拟化和 KVM 虚拟化，Linux 弹性云主机的正常运行需依赖于 xen-pv 驱动、virtio 驱动等。XEN 实例变更为 KVM 实例前，需要确保 Linux 弹性云主机已完成相关配置，包括安装驱动、配置磁盘自动挂载等。

约束与限制

- Linux 操作系统云主机如果存在由多个物理卷组成的 LVM 逻辑卷或组建了 RAID 磁盘阵列，均不支持变更规格，否则可能会导致数据丢失。
- 对于 XEN 实例，当挂载的 VBD 磁盘超过 24 块时，不支持将规格变更为 KVM 实例。
- 系统支持将“XEN 实例”变更为“KVM 实例”，不支持将“KVM 实例”变更为“XEN 实例”。

操作流程

XEN 实例变更为 KVM 实例的操作流程如下图所示。

图 98 Linux 云主机变更流程（自动配置）

具体的变更操作如下表所示。

表 107 XEN 实例变更为 KVM 实例（自动配置）

序号	任务
步骤 1	步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：使用脚本自动安装驱动
步骤 3	步骤 3：变更规格
步骤 4	（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行了变更规格的操作，云主机无法正常使用，需要重装操作系统才能恢复，可能造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。创建快照参考 https://www.ctyun.cn/document/10000019/10033808。

1. 制作系统盘备份前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

说明

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：使用脚本自动安装驱动

对于支持使用脚本方式配置的弹性云主机，请参见本部分内容。部分操作系统的弹性云主机暂不支持使用自动化脚本方式进行配置，请直接参见 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，将驱动安装脚本下载到 root 目录下。

   curl URL > ~/resize_ecs_modify_linux.sh

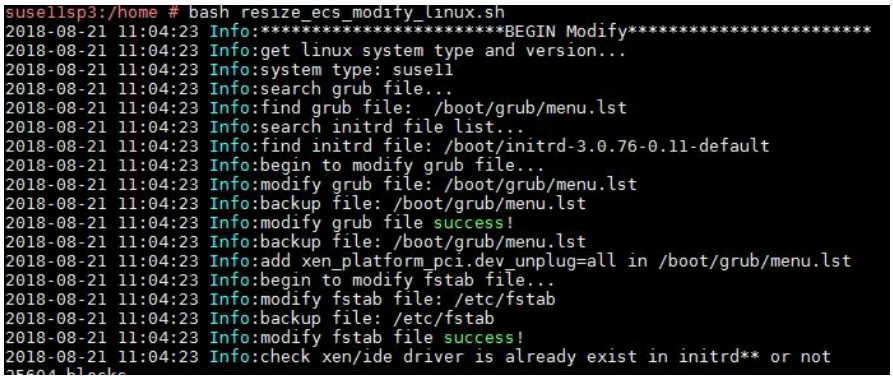
   其中，URL 为规格变更优化脚本的下载地址。

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/linux/resize_ecs_modify_linux.sh。

3. 执行以下命令，运行脚本，该脚本会自动检查并安装原生 xen-pv 驱动、virtio 驱动。

   bash resize_ecs_modify_linux.sh

图 99 运行脚本



```
sus11sp3:/home # bash resize_ecs_modify_linux.sh
2018-08-21 11:04:23 Info:************************BEGIN Modify*************************
2018-08-21 11:04:23 Info:get linux system type and version...
2018-08-21 11:04:23 Info:system type: sus11
2018-08-21 11:04:23 Info:search grub file...
2018-08-21 11:04:23 Info:find grub file:  /boot/grub/menu.lst
2018-08-21 11:04:23 Info:search initrd file list...
2018-08-21 11:04:23 Info:find initrd file: /boot/initrd-3.0.76-0.11-default
2018-08-21 11:04:23 Info:begin to modify grub file...
2018-08-21 11:04:23 Info:modify grub file: /boot/grub/menu.lst
2018-08-21 11:04:23 Info:backup file: /boot/grub/menu.lst
2018-08-21 11:04:23 Info:modify grub file success!
2018-08-21 11:04:23 Info:backup file: /boot/grub/menu.lst
2018-08-21 11:04:23 Info:add xen_platform_pci.dev_unplug=all in /boot/grub/menu.lst
2018-08-21 11:04:23 Info:begin to modify fstab file...
2018-08-21 11:04:23 Info:modify fstab file: /etc/fstab
2018-08-21 11:04:23 Info:backup file: /etc/fstab
2018-08-21 11:04:23 Info:modify fstab file success!
2018-08-21 11:04:23 Info:check xen/ide driver is already exist in initrd** or not
```

4. 请耐心等待脚本运行结束。

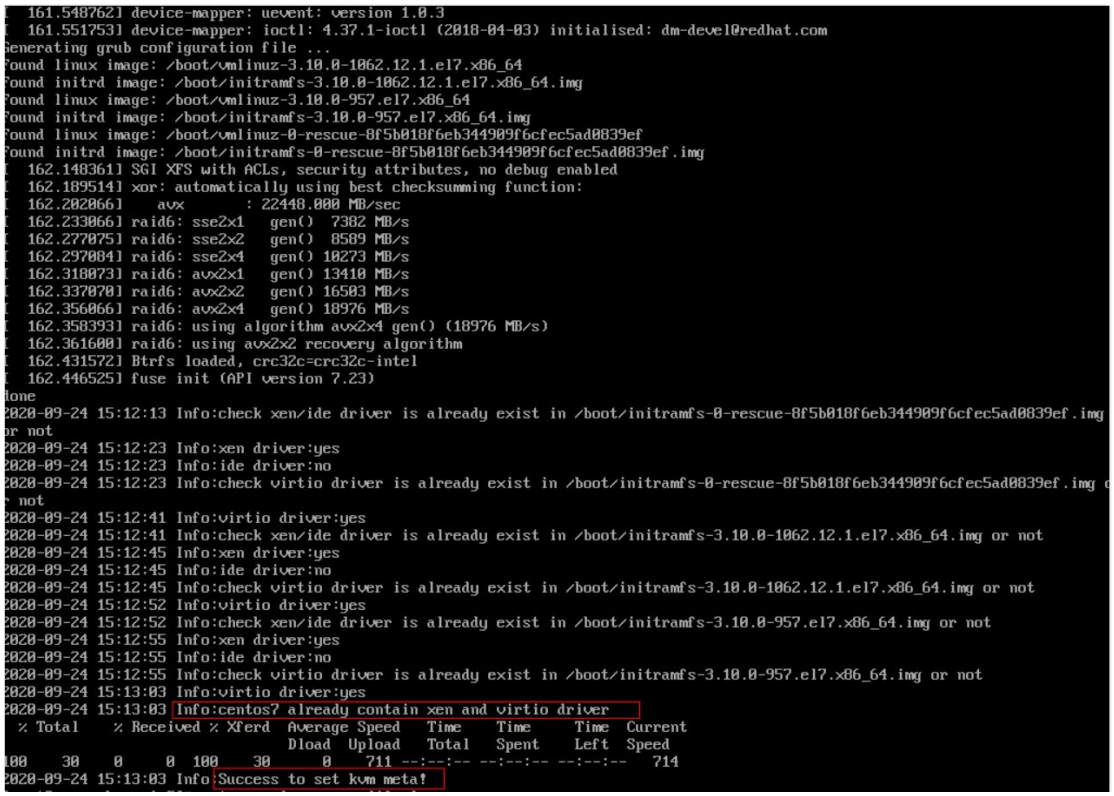
该脚本在确认驱动安装成功后会自动为云主机设置标签，标记驱动安装成功，没有设置标签的云主机无法执行变更规格的操作。

如果回显提示“{镜像名称} already contain xen and virtio driver”，表示检查并安装驱动成功。

- 回显提示“Success to set kvm meta!”或“this server already has kvm meta.”，表示设置标签成功，请继续执行步骤 3：变更规格。
- 回显提示“Failed to set metadata, please try again”，表示设置标签失败，可稍后重试执行脚本。

如果安装失败请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）手动配置或者联系客服寻求技术支持。

图 100 运行成功



说明

- 请务必确保云主机配置成功，否则，可能会导致变更规格后的弹性云主机不可用。如果安装失败请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）手动配置或者联系客服寻求技术支持。
- 脚本安装失败常见问题请参考：
- CentOS 5 操作系统云主机执行驱动安装脚本失败怎么办？
- Linux 云主机变更规格时执行驱动安装脚本失败怎么办？

步骤 3：变更规格

1. 登录控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

   如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。
4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

   系统进入“云主机变更规格”页面。
5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。
6. （可选）选择“专属主机”。

   对于在专属主机上创建的弹性云主机，系统支持更换云主机所在的专属主机。

   此时，您可以单击下拉列表，选择更换专属主机。如果下拉列表中无可用的专属主机，说明专属主机所剩资源不足，不能用于创建变更规格后的弹性云主机。
7. 勾选复选框“我确认已完成对弹性云主机的配置”，确认已完成“配置弹性云主机”操作。
8. 单击“确定”。

说明

如果变更规格失败后，弹性云主机无法使用，可能会需要重装操作系统来恢复云主机，请注意重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

XEN 实例变更为 KVM 实例时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Linux 弹性云主机

详细操作请参考 Linux 弹性云主机变更规格后磁盘脱机怎么办?

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请重装操作系统进行恢复。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据（包括系统盘内存储的快照），但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）

操作场景

Linux 操作系统 XEN 实例变更为 KVM 实例前，必须完成驱动的安装和配置。

本节操作指导您手动安装 Linux 云主机驱动、配置磁盘自动挂载等，并将 XEN 实例变更为 KVM 实例。

说明

- XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。
- KVM 实例：参考规格清单，查询对应规格的虚拟化类型。
- 为了同时支持 XEN 虚拟化和 KVM 虚拟化，Linux 弹性云主机的正常运行需依赖于 xen-pv 驱动、virtio 驱动等。XEN 实例变更为 KVM 实例前，需要确保 Linux 弹性云主机已完成相关配置，包括安装驱动、配置磁盘自动挂载等。

约束与限制

- Linux 操作系统云主机如果存在由多个物理卷组成的 LVM 逻辑卷或组建了 RAID 磁盘阵列，均不支持变更规格，否则可能会导致数据丢失。
- 对于 XEN 实例，当挂载的 VBD 磁盘超过 24 块时，不支持将规格变更为 KVM 实例。
- 系统支持将“XEN 实例”变更为“KVM 实例”，不支持将“KVM 实例”变更为“XEN 实例”。

操作流程

XEN 实例变更为 KVM 实例的操作流程如下图所示。

图 101 Linux 云主机变更流程（手动配置）

表 108 XEN 实例变更为 KVM 实例（手动配置）

序号	任务
步骤 1	（可选）步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：安装驱动
步骤 3	步骤 3：检查云主机配置是否成功
步骤 4	步骤 4：变更规格
步骤 5	（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

（可选）步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行了变更规格的操作，云主机无法正常使用，需要重装操作系统才能恢复，可能造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。创建快照参考 https://www.ctyun.cn/document/10000019/10033808。

1. 制作系统盘备份前请对云主机完成自检。

   对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

说明：变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：安装驱动

对于不支持使用脚本方式配置的弹性云主机，请参见本部分内容，手动配置云主机。

1. 登录弹性云主机。
2. 卸载云主机中已安装的 Tools。

   操作请参见 https://www.ctyun.cn/document/10000017/10037792。
3. 修改 grub 的 UUID。

   操作请参见 https://www.ctyun.cn/document/10000017/10037792。
4. 修改 fstab 的 UUID。

   操作请参见 https://www.ctyun.cn/document/10000017/10037792。
5. 安装原生的 XEN 和 KVM 驱动。

   操作请参见 https://www.ctyun.cn/document/10000017/10037792。

步骤 3：检查云主机配置是否成功

根据步骤 2：安装驱动修改 grub 文件、安装所需驱动后，需检查修改是否生效、驱动是否安装成功。

须知

手动方式配置弹性云主机时请务必执行以下操作检查云主机配置是否成功。

1. 登录弹性云主机。

2. 执行以下命令，检查 root 分区是否以 UUID 的形式表示。

cat /boot/grub/grub.cfg

- 是，表示已修改 grub 文件的磁盘标识方式为 UUID。
- 否，修改失败，请参见步骤 2：安装驱动重新修改。

```
……menuentry 'Ubuntu Linux, with Linux 3.13.0-24-generic' --class ubuntu --class
gnu-linux --class gnu --class os --unrestricted $menuentry_id_option 'gnulinux-
3.13.0-24-generic-advanced-ec51d860-34bf-4374-ad46-a0c3e337fd34' {
recordfail
load_video
gfxmode $linux_gfx_mode
insmod gzio
insmod part_msdos
insmod ext2
if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
search --no-floppy --fs-uuid --set=root ec51d860-34bf-4374-ad46-a0c3e337fd34
else
search --no-floppy --fs-uuid --set=root ec51d860-34bf-4374-ad46-a0c3e337fd34
fi
echo 'Loading Linux 3.13.0-24-generic ...'
linux /boot/vmlinuz-3.13.0-24-generic root=UUID=ec51d860-34bf-4374-ad46-
a0c3e337fd34 ro
echo 'Loading initial ramdisk ...'
initrd /boot/initrd.img-3.13.0-24-generic
}
```

说明

对于不同操作系统，grub 文件的具体路径存在差异，请以具体的操作系统为准。例如：“/boot/grub/menu.lst”、“/boot/grub/grub.cfg”、“/boot/grub2/grub.cfg、“/boot/grub/grub.conf”。

3. 执行以下命令，检查磁盘的标识方式是否为 UUID。

cat /etc/fstab

- 是，表示已修改 fstab 文件的磁盘标识方式为 UUID。
- 否，修改失败，请参见步骤 2：安装驱动重新修改。

```
[root@****** ~]# cat /etc/fstab
UUID=4eb40294-4c6f-4384-bbb6-b8795bbb1130  /       xfs     defaults    0 0
UUID=2de37c6b-2648-43b4-a4f5-40162154e135  swap    swap    defaults    0 0
```

4. 检查是否已安装原生的 XEN 和 KVM 驱动。

- 如果引导的虚拟文件系统是 initramfs，执行以下命令：

lsinitrd /boot/initramfs-`uname -r`.img | grep ` uname -r ` | grep xen

lsinitrd /boot/initramfs-`uname -r`.img | grep ` uname -r ` |grep virtio

– 如果引导的虚拟文件系统是 initrd，执行如下命令：

lsinitrd /boot/initrd-`uname -r` | grep ` uname -r ` | grep xen

lsinitrd /boot/initrd-`uname -r` | grep ` uname -r ` | grep virtio

如果安装成功，回显将显示已安装的原生 XEN 和 KVM 驱动名称。

```
[root@CTU10000xxxxx home]# lsinitrd /boot/initramfs-`uname -r`.img | grep ` uname
-r`| grep xen
-rwxr--r--   1 root     root        54888 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/block/xen-blkfront.ko
-rwxr--r--   1 root     root        45664 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/net/xen-netfront.ko

[root@CTU10000xxxxx home]# lsinitrd /boot/initramfs-`uname -r`.img | grep ` uname
-r`| grep virtio
-rwxr--r--   1 root     root        23448 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/block/virtio_blk.ko
-rwxr--r--   1 root     root        50704 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/net/virtio_net.ko
-rwxr--r--   1 root     root        28424 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/scsi/virtio_scsi.ko
drwxr-xr-x   2 root     root            0 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/virtio
-rwxr--r--   1 root     root        14544 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio.ko
-rwxr--r--   1 root     root        21040 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio_pci.ko
-rwxr--r--   1 root     root        18016 Jul 16 17:53 lib/modules/2.6.32-
573.8.1.el6.x86_64/kernel/drivers/virtio/virtio_ring.ko
```

5.执行以下命令更新云主机的系统标签

curl 'http://169.254.169.254/openstack/latest/support_hypervisor' -X POST -H "Accept: application/json" -d '{"support_hypervisor":["all"]}' -w %{http_code}

回显显示 200 说明云服务器的系统标签已添加成功。

```
[root@test ~]# curl 'http://169.254.169.254/openstack/latest/support_hypervisor'
 -X POST -H "Accept: application/json" -d '{"support_hypervisor":["all"]}' -w %{
http_code}
200[root@test ~]#
```

须知

请务必确保云主机配置成功，否则，可能会导致变更规格后的弹性云主机不可用。

步骤 4：变更规格

1. 登录控制台。

2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

   如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。

4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

   系统进入“云主机变更规格”页面。

5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。

6. （可选）选择“专属主机”。

   对于在专属主机上创建的弹性云主机，系统支持更换云主机所在的专属主机。

   此时，您可以单击下拉列表，选择更换专属主机。如果下拉列表中无可用的专属主机，说明专属主机所剩资源不足，不能用于创建变更规格后的弹性云主机。

7. 勾选复选框“我确认已完成对弹性云主机的配置”，确认已完成“配置弹性云主机”操作。

8. 单击“确定”。

说明

如果变更规格失败后，弹性云主机无法使用，可能会需要重装操作系统来恢复云主机，请注意重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

（可选）步骤 5：检查磁盘挂载状态

XEN 实例变更为 KVM 实例时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Linux 弹性云主机

  详细操作请参考 Linux 弹性云主机变更规格后磁盘脱机怎么办?

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请重装操作系统进行恢复。重装系统的操作指导，请参见重装操作系统。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据（包括系统盘内存储的快照），但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-批量自动配置）

操作场景

Linux 操作系统 XEN 实例变更为 KVM 实例前，必须已完成必要的驱动安装和配置。

当您需要变更的 Linux 操作系统的 XEN 实例比较多时候，推荐您使用本节的批量自动配置的方法安装驱动，通过自动化脚本的方式批量为 Linux 云主机安装驱动、配置磁盘自动挂载。在驱动安装完成后使用控制台提供的“变更规格”功能将 XEN 实例变更为 KVM 实例。

说明

XEN 实例：S1、C1、C2、M1 型弹性云主机。

KVM 实例：参考规格清单，查询对应规格的虚拟化类型。

为了同时支持 XEN 虚拟化和 KVM 虚拟化，Linux 弹性云主机的正常运行需依赖于 xen-pv 驱动、virtio 驱动等。XEN 实例变更为 KVM 实例前，需要确保 Linux 弹性云主机已完成相关配置，包括安装驱动、配置磁盘自动挂载等。

约束与限制

批量安装驱动仅支持 Linux 操作系统。

需要选取一台操作系统为 CentOS 7 且已绑定弹性公网 IP 的云主机作为执行机，且与待批量安装驱动的弹性云主机之间网络需要互通。

说明

若已配置 yum 内部源，可不需要绑定弹性公网 IP。

需要提前准备待批量安装驱动的云主机的 IP 地址、root 用户的密码信息或者私钥文件。

仅支持对使用同一密钥对的云主机执行批量安装驱动和配置的操作。

操作流程

XEN 实例变更为 KVM 实例的操作流程如下图所示。

图 102 Linux 云主机变更流程（批量自动配置）

XEN 实例变更为 KVM 实例（批量自动配置）

序号	任务
步骤 1	步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：批量安装和配置驱动
步骤 3	步骤 3：变更规格
步骤 4	（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行了变更规格的操作，云主机无法正常使用，需要重装操作系统才能恢复，可能造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。

1.制作系统盘快照前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

2.制作系统盘快照的操作，请参见《云硬盘用户指南》。

说明

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：批量安装和配置驱动

对于支持使用脚本方式批量配置的弹性云主机，请参见本节操作内容。

不支持使用自动化脚本方式进行配置的云主机，请直接参见 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）。

1.登录已准备好的执行机，执行机需满足的条件请参考约束与限制。

2.执行以下命令，安装批量脚本运行所需要的依赖。

```
yum install -y epel-release
yum install ansible -y
```

3.执行以下命令，将驱动安装脚本下载到 root 目录下。

```
curl URL > ~/resize_ecs_modify_linux.sh
```

其中，URL 为驱动安装脚本的下载地址。

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/linux/resize_ecs_modify_linux.sh

4 执行以下命令，将批量操作脚本下载到 root 目录下。

```
curl URL > ~/batch_resize_ecs_modify_linux.py
```

其中，URL 为批量操作的执行脚本。

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/xen-switch-kvm/linux/batch_resize_ecs_modify_linux.py

5.执行以下命令，新建并编辑 host_list.txt，按 i 进入编辑模式。

vi host_list.txt

注意

请将驱动安装脚本、批量操作执行脚本、host_list.txt 文件放在一个目录下。

6.将需要自动安装驱动的云主机的相关信息填写到 host_list.txt 文件中。

文件填写格式与登录待切换弹性云主机的方式需要匹配。

使用密钥对方式鉴权的云主机，填写方式如下：

注意

使用密钥对方式鉴权的云主机，请将创建弹性云主机时保存的私钥文件，上传至与 host_list.txt 同一个文件夹下。

使用密钥对方式鉴权的云主机，请确保私钥文件的权限为 400。

chmod 400 私钥文件

每行仅需填写云主机 IP 地址。

示例：

```
192.168.1.10
192.168.1.11
```

使用密码方式登录的云主机，填写方式如下：

请严格按照每行 ip,root 用户密码，中间以英文逗号隔开的格式填写。

示例：

```
192.168.1.10,'**********'
192.168.1.11,'**********'
```

确认输入完毕后，按 Esc 退出编辑模式，输入:wq 保存退出。

7.运行批量执行操作脚本“batch_resize_ecs_modify_linux.py”，该脚本会批量对配置好的云主机进行自动检查并安装原生 xen-pv 驱动、virtio 驱动。

a.执行以下命令，对配置好的云主机安装驱动。

- 密钥对鉴权方式的服务器

如果私钥文件与批量操作执行脚本在一个目录下，则直接指定私钥文件名称即可。

python batch_resize_ecs_modify_linux.py {私钥文件路径/私钥文件名称}

图 103 运行脚本

```
[root@allinone-centos ~]# python batch_resize_ecs_modify_linux.py id_rsa
2020-10-22 10:51:56  Start copying the scripts to all hosts.
2020-10-22 10:52:03  Start executing scripts on all hosts, it will take a while..
```

密码方式鉴权的服务器。

python batch_resize_ecs_modify_linux.py

图 104 运行脚本

```
[root@allinone-centos ~]# python batch_resize_ecs_modify_linux.py
2020-10-22 10:53:44  Start copying the scripts to all hosts.
2020-10-22 10:53:52  Start executing scripts on all hosts, it will take a while..
```

8.查看运行结果。

请耐心等待脚本运行结束，脚本在确认驱动安装成功后会自动为云主机设置标签，标记驱动安装成功，没有设置标签的云主机无法执行变更规格的操作。

运行结果如下图所示。下表列举了常见的运行结果和说明。

图 105 运行成功

```
2020-10-22 10:56:04  Please check the execution result.
  status          ip                    msg
[SUCCESS] 172.28.0.6       Success to set kvm meta
[SUCCESS] 172.28.0.8       Success to set kvm meta
[SUCCESS] 172.28.0.9       Success to set kvm meta

Total: 3    Success: 3    Failed: 0
You can check the logs/exec_origin.log for details.
```

如果安装失败请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）手动配置。

回显信息	说明
Total: {数量} Success: {数量} Failed: 0	全部弹性云主机完成检查并安装驱动成功。
Total: {数量} Success: {数量} Failed: {数量}	Failed 数量不为零，表示部分弹性云主机检查或者安装驱动失败，可按照提示查看日志(logs/exec_origin.log)对应主机执行失

回显信息	说明
	败的原因。
Please check the format of host_list.txt	host_list.txt 文件填写不符合要求，需要重新按照步骤 6 要求进行填写。
[Error] resize_ecs_modify_linux.sh not found.	步骤 6 中的驱动安装脚本尚未下载，需要重新操作下载。
Host(s) is unreachable, please check the network or password of user root.	当前云主机无法访问以上弹性云主机，需要确认网络是否互通，或者 host_list.txt 文件中配置的 root 用户密码是否正确。
[Error] host_list.txt not found.	host_list.txt 文件尚未创建，需要按照步骤 6 进行操作。
[Error] key-file {私钥文件} not found.	指定的私钥文件不存在，请确定私钥文件存在后，重新按照步骤 6 操作。 或者使用密码方式登录，重新按照操作流程步骤 6 进行操作。
Please confirm that the ansible has been installed.	步骤 2 中的运行所需依赖尚未安装，需要执行命令进行安装。

说明

驱动安装成功后，请妥善处理 host_list.txt 中的弹性虚拟机密码以及私钥文件，防止出现环境密码、私钥文件泄露。

请务必确保云主机配置成功，否则，可能会导致变更规格后的弹性云主机不可用。如果运行失败，请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）。

步骤 3：变更规格

在管理控制台变更规格

1.登录控制台。

2.单击控制台左上角的 ，选择区域和项目。

3.单击“ ”，选择“计算 > 弹性云主机”。

4.在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。

5.单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

系统进入“云主机变更规格”页面。

6.根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。

（可选）选择“专属主机”。

7.对于在专属主机上创建的弹性云主机，系统支持更换云主机所在的专属主机。

此时，您可以单击下拉列表，选择更换专属主机。如果下拉列表中无可用的专属主机，说明专属主机所剩资源不足，不能用于创建变更规格后的弹性云主机。

8.勾选复选框“我确认已完成对弹性云主机的配置”，确认已完成步骤 2：批量安装和配置驱动。

单击“确定”。

说明

如果变更规格失败后，弹性云主机无法使用，可能会需要重装操作系统来恢复云主机，请注意重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

XEN 实例变更为 KVM 实例时，可能会发生磁盘脱机，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

Linux 弹性云主机

详细操作请参考 Linux 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请联系客服进行恢复，或重装操作系统进行恢复。重装系统的操作指导，请参见重装操作系统。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据（包括系统盘内存储的快照），但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

KVM 实例变更为 QingTian 实例（Windows）

操作场景

本节介绍将 Windows 操作系统的 KVM 实例变更为 QingTian 架构实例的操作步骤。

说明

KVM 实例：参考实例规格，查询对应规格的虚拟化类型。

QingTian 架构实例：选择“通用计算增强型 C7”、“通用计算增强型 C7t”。

约束与限制

- 变更规格过程中，弹性云主机需要关机，建议您选择业务空闲时间进行操作。
- 变更规格时不支持修改网络类型。
- QingTian 实例仅支持使用 SCSI 磁盘模式挂载磁盘，不支持使用 VBD 磁盘模式挂载磁盘。即磁盘标识为 wwn。
- 支持将“KVM 实例”变更为“QingTian 实例”，不支持将“QingTian 实例”变更为“KVM 实例”。
- 不支持“XEN”实例变更为“QingTian 实例”。

操作流程

KVM 实例变更为 QingTian 实例的操作流程如下图所示。

图 106 Windows 云主机变更流程

表 109 KVM 实例变更为 QingTian 实例

序号	任务
步骤 1	步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：检查 SCSI 驱动
步骤 3	步骤 3：变更规格
步骤 4	（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行变更规格的操作，云主机可能无法正常使用，造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。

1. 制作系统盘快照前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘

快照。

2. 制作系统盘快照的操作，请参见云硬盘帮助中心的“创建快照”章节。

说明

系统盘快照用于恢复系统盘数据，当变更规格失败回退后，可通过快照回滚数据的方式，进行数据恢复。详细操作，请参考云硬盘帮助中心的“从快照回滚数据”章节。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：检查 SCSI 驱动

1. 登录弹性云主机。

2. 打开“运行”对话框，输入“regedit”进入注册表编辑器。

3. 在注册表中找到以下路径：

Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Services\vioscsi

查看该目录下是否存在“StartOverride”项。

- 若注册表该路径下只有“Enum”和“Parameters”项，则无需修改。

图 107 注册表

- 若注册表该路径下存在“StartOverride”项，请执行步骤 4。

4. 修改“StartOverride”项中类型为“REG_DWORD”，数据为“3”的字段修改为“0”。

5. 将弹性云主机关机。

步骤 3：变更规格

1. 登录控制台。

2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。

4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

系统进入“云主机变更规格”页面。

5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。

6. 单击“确定”。

步骤 4：检查磁盘挂载状态

KVM 实例变更为 QingTian 实例时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Windows 弹性云主机

详细操作请参考 Windows 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动。此时，请联系技术支持进行恢复，或重装操作系统。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

KVM 实例变更为 QingTian 实例（Linux）

操作场景

本节介绍将 Linux 操作系统的 KVM 实例变更为 QingTian 架构实例的操作步骤。

说明

KVM 实例：参考实例规格，查询对应规格的虚拟化类型。
QingTian 架构实例：选择“通用计算增强型 C7”、“鲲鹏通用计算增强型 Kc2”。

约束与限制

- 变更规格过程中，弹性云主机需要关机，建议您选择业务空闲时间进行操作。
- 变更规格时不支持修改网络类型。

- Linux 操作系统云主机的系统盘和数据盘如果存在由多个物理卷组成的 LVM 逻辑卷或组建了 RAID 磁盘阵列，均不支持变更规格，否则可能会导致数据丢失。
- QingTian 实例仅支持使用 SCSI 磁盘模式挂载磁盘，不支持使用 VBD 磁盘模式挂载磁盘。即磁盘标识为 wwn。
- 支持将“KVM 实例”变更为“QingTian 实例”，不支持将“QingTian 实例”变更为“KVM 实例”。
- 不支持“XEN”实例变更为“QingTian 实例”。

操作流程

KVM 实例变更为 QingTian 实例的操作流程如下图所示。

图 108 Linux 云主机变更流程

序号	任务
步骤 1	步骤 1：制作系统盘快照
步骤 2	步骤 2：执行规格变更优化脚本
步骤 3	步骤 3：变更规格
步骤 4	（可选）步骤 4：检查磁盘挂载状态

步骤 1：制作系统盘快照

如果云主机未安装驱动就执行变更规格的操作，云主机可能无法正常使用，造成您的系统盘数据丢失。因此，建议您先制作系统盘快照，防止数据丢失。

1. 制作系统盘快照前请对云主机完成自检。

对云主机执行关机、开机操作，确保云主机重启后业务可以正常运行。再启动制作系统盘快照。

2. 制作系统盘快照的操作，请参见云硬盘帮助中心的“创建快照”章节。

说明

系统盘快照用于恢复系统盘数据，当变更规格失败回退后，可通过快照回滚数据的方式，进行数据恢复。详细操作，请参考云硬盘帮助中心的“从快照回滚数据”章节。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

步骤 2：执行规格变更优化脚本

1. 远程登录弹性云主机。

2. 执行以下命令，将规格变更优化脚本下载到 root 目录下。

```
curl URL > ~/offload_check_blockdevice.sh
```

其中，URL 为规格变更优化脚本的下载地址，https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/kvm-switch-qingtian/offload_check_blockdevice.sh。

3. 执行以下命令，运行规格变更优化脚本，该脚本会自动检查云主机是否可以变更为 QingTian 实例。

```
bash offload_check_blockdevice.sh
```

图 109 运行脚本

```
[root@ecs-10e0 ~]# bash offload_check_blockdevice.sh
2023-06-27 09:36:52 Info: ----------------------------------------------
2023-06-27 09:36:52 Info: Begin to check and correct grub and fstab file
2023-06-27 09:36:52 Info: OK      fstab file looks fine and does not contain any device names.
2023-06-27 09:36:52 Info: Search grub file...
2023-06-27 09:36:52 Info: Find grub file:  /boot/grub2/grub.cfg
2023-06-27 09:36:52 Info: Check grub file: /boot/grub2/grub.cfg
2023-06-27 09:36:52 Info: OK      /boot/grub2/grub.cfg file looks fine and does not contain any device names.
2023-06-27 09:36:52 Info: ----------------------------------------------
[root@ecs-10e0 ~]#
```

请耐心等待脚本运行结束。如果回显提示“fstab file looks fine”，表示规格变更优化脚本执行成功，云主机可以变更 QingTian 实例。

说明

请务必确保云主机配置成功，否则，可能会导致变更规格后的弹性云主机不可用。

步骤 3：变更规格

1. 登录控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表，查询待变更弹性云主机状态。

如果不是关机状态，单击“操作”列下的“更多 > 关机”。

4. 单击“操作”列下的“更多 > 变更规格”。

系统进入“云主机变更规格”页面。

5. 根据界面提示，选择变更后的云主机类型、vCPU 和内存。
6. 单击“确定”。

步骤 4：检查磁盘挂载状态

KVM 实例变更为 QingTian 实例时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。如果正常，则变更成功。

- Linux 弹性云主机

详细操作请参考 Linux 弹性云主机变更规格后磁盘脱机怎么办？

后续处理

如果控制台上云主机列表页，显示弹性云主机已变更规格成功，但是远程登录云主机后，操作系统无法启动，此时，请重装操作系统进行恢复。

说明

重装操作系统会清除系统盘数据，但不影响数据盘的数据。

变更规格完成后，如已确认业务恢复正常，请在快照页面手动删除快照。

使用用户数据和元数据

元数据获取

操作场景

弹性云主机元数据包含了弹性云主机在云平台的基本信息，例如云服务 ID、主机名、网络信息等。弹性云主机元数据支持两种风格，可以分别通过兼容 Openstack 和兼容 EC2 的 API 获取，如表 110 所示。对于支持的元数据类型，本节详细介绍了其 URI 和使用方法。

使用须知

如果元数据中包含了敏感数据，您应当采取适当的措施来保护敏感数据，比如限制访问范围、加密等。

防火墙配置示例如下所示：

- Windows

  如果您不希望管理员之外的用户访问自定义用户数据，请以管理员身份开启防火墙后，在 PowerShell 中执行下面的命令，阻止非管理员用户访问自定义用户数据：

  PS C:\>$RejectPrincipal = New-Object -TypeName System.Security.Principal.NTAccount ("Everyone")

  PS C:\>$RejectPrincipalSID = $RejectPrincipal.Translate([System.Security.Principal.SecurityIdentifier]).Value

  PS C:\>$ExceptPrincipal = New-Object -TypeName System.Security.Principal.NTAccount ("Administrator")

  PS C:\>$ExceptPrincipalSID = $ExceptPrincipal.Translate([System.Security.Principal.SecurityIdentifier]).Value

  PS C:\>$PrincipalSDDL = "O:LSD:(D;;CC;;;$ExceptPrincipalSID)(A;;CC;;;$RejectPrincipalSID)"

  PS C:\>New-NetFirewallRule -DisplayName "Reject metadata service for $($RejectPrincipal.Value), exception: $($ExceptPrincipal.Value)" -Action block -Direction out -Protocol TCP -RemoteAddress 169.254.169.254 -LocalUser $PrincipalSDDL

- Linux

  如果您不希望 root 之外的用户访问自定义用户数据，请以 root 用户权限执行下面的命令，阻止非 root 用户访问自定义用户数据：

  iptables --append OUTPUT --proto tcp --destination 169.254.169.254 --match owner ! --uid-owner root --jump REJECT

弹性云主机元数据类别支持列表

表 110 弹性云主机元数据类别支持列表

元数据类型	实例元数据项	约束说明
OpenStack 类型	/meta_data.json	查询弹性云主机的元数据信息。 元数据的关键字段请参见表 metadata 关键字段。
OpenStack 类型	/password	查询弹性云主机的密码。 Windows 系统使用 keypairs 创建弹性云主机初始化时 cloudbase-init 用于保存密文密码。
OpenStack 类型	/user_data	查询弹性云主机的用户数据。 用户根据需要自行指定脚本和配置文件用于弹性云主机初始化，详细操作请参考用户数据注入。 若 linux 虚拟化使用密码方式，则保存注入密码的脚本。
OpenStack 类型	/network_data.json	查询弹性云主机的网络信息。
OpenStack 类型	/securitykey	获取临时的 AK、SK。 对弹性云主机获取临时的 AK、SK，需要在 IAM 上对 op_svc_ecs 帐户授权，并对相应的弹性云主机资源进行授权委托管理。
兼容 EC2 类型	/meta-data/hostname	查询弹性云主机的主机名称。 请参考以下链接为弹性云主机去掉后缀.novalocal: 弹性云主机的主机名带后缀 novalocal，这正常吗?
兼容 EC2 类型	/meta-data/instance-type	查询弹性云主机的规格名称。
兼容 EC2 类型	/meta-data/local-ipv4	查询弹性云主机的固定 IP 地址。

元数据类型	实例元数据项	约束说明
		多网卡情况下，只显示主网卡的地址。
兼容 EC2 类型	/meta-data/placement/availability-zone	查询弹性云主机的 AZ 信息。
兼容 EC2 类型	/meta-data/public-ipv4	查询弹性云主机的弹性公网 IP 地址。 多网卡情况下，只显示主网卡的弹性公网 IP 地址。
兼容 EC2 类型	/meta-data/public-keys/0/openssh-key	查询弹性云主机的公钥。
兼容 EC2 类型	/user-data	查询弹性云主机的用户数据。
兼容 EC2 类型	/meta-data/security-groups	查询弹性云主机所使用的安全组名称。

表 111 metadata 关键字段

参数	参数类型	描述
uuid	String	弹性云主机的 ID。
availability_zone	String	弹性云主机所在可用区。
meta	Dict	元数据信息，包括镜像名称、镜像 ID、VPC ID 等信息。
hostname	String	弹性云主机主机名。 请参考以下链接为弹性云主机去掉后缀.novalocal: 弹性云主机的主机名带后缀 novalocal，这正常吗？

前提条件

- 已登录弹性云主机。
- 请确保安全组出方向规则满足如下要求，否则访问元数据请求失败：
  - 协议：TCP
  - 端口范围：80
  - 远端地址：169.254.0.0/16

说明

如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常访问元数据。默认安全组出方向规则为：

- 协议：ANY
- 端口范围：ANY
- 远端地址：0.0.0.0/0

Metadata（OpenStack 元数据 API）

用于查询弹性云主机的元数据。

- URI

  /169.254.169.254/openstack/latest/meta_data.json

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例：

  Linux 操作系统：以使用 cURL 工具为例，介绍查询弹性云主机元数据的方法。

  curl http://169.254.169.254/openstack/latest/meta_data.json

  Winodows 操作系统：以使用 Invoke-RestMethod 工具为例，介绍查询弹性云主机元数据的方法。

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/openstack/latest/meta_data.json | ConvertTo-Json


```
{
    "random_seed":
"rEocCViRS+dNwlYdGIxJHUp+00poeUsAdBFkbPbYQTmpNwpoEb43k9z+96TyrekNKS+iLYDdRNy4kKGoN
PEVBCc05Hg1TcDblAPfJwgJS1okqEtlcofUhKmL3K0fto+5KXEDU3GNuGwyZXjdVb9HQWU+E1jztAJjjqs
ahnU+g/tawABTVySLBKlAT8fMGax1mTGgArucn/WzDcy19DGioKPE7F8ILtSQ4Ww3VClK5VYB/h0x+4r7I
```

```
VHrPmYX/bi1Yhm3Dc4rRYNaTjdOV5gUOsbO3oAeQkmKwQ/NO0N8qw5Ya4l8ZUW4tMav4mOsRySOOB35v0b
vaJc6p+50DTbWNeX5A2MLiEhTP3vsPrmvk4LRF7CLz2J2TGIM14OoVBw7LARwmv9cz532zHki/c8tlhRzL
mOTXh/wL36zFW10DeuReUGmxth7IGNmRMQKV6+miI78jm/KMPpgAdK3vwYF/GcelOFJD2HghMUUCeMbwYn
vijLTejuBpwhJMNiHA/NvlEsxJDxqBCoss/Jfe+yCmUFyxovJ+L8oNkTzkmtCNzw3Ra0hiKchGhqK3BIeT
oV/kVx5DdF081xrEA+qyoM6CVyfJtEoz1zlRRyoo9bJ65Eg6JJd8dj1UCVsDqRY1pIjgzE/Mzsw6AaaCVh
aMJL7u7YMVdyKzA6z65Xtvujz0Vo=",
    "uuid": "ca9e8b7c-f2be-4b6d-a639-f10b4d994d04",
    "availability_zone": "lt-test-1c",
    "hostname": "ecs-ddd4-l00349281.novalocal",
    "launch_index": 0,
    "meta": {
        "metering.image_id": "3a64bd37-955e-40cd-ab9e-129db56bc05d",
        "metering.imagetype": "gold",
        "metering.resourcespeccode": "s3.medium.1.linux",
        "image_name": "CentOS 7.6 64bit",
        "os_bit": "64",
        "vpc_id": "3b6c201f-aeb3-4bce-b841-64756e66cb49",
        "metering.resourcetype": "1",
        "cascaded.instance_extrainfo": "pcibridge:2",
        "os_type": "Linux",
        "charging_mode": "0"
    },
    "project_id": "6e8b0c94265645f39c5abbe63c4113c6",
    "name": "ecs-ddd4-l00349281"
}
```


User data（OpenStack 元数据 API）

用于查询弹性云主机的用户数据。该值仅在创建弹性云主机时指定，不支持修改。

- URI

  /169.254.169.254/openstack/latest/user_data

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data


```
ICAgICAgDQoiQSBjbG91ZCBkb2VzIG5vdCBrbm93IHdoeSBpdCBtb3ZlcyBpbiBqdXN0IHN1Y2ggYSBkaX
JlY3Rpb24gYW5kIGF0IHN1Y2ggYSBzcGVlZC4uLkl0IGZlZWxzIGFuIGltcHVsc2lvbi4uLnRoaXMgaXMg
dGhlIHBsYWNlIHRvIGdvIG5vdy4gQnV0IHRoZSBza3kga25vd3MgdGhlIHJlYXNvbnMgYW5kIHRoZSBwYX
R0ZXJucyBiZWhpbmQgYWxsIGNsb3VkcywgYW5kIHlvdSB3aWxsIGtub3csIHRvbywgd2hlbiB5b3UgbGlm
```

dCB5b3Vyc2VsZiBoaWdoIGVub3VnaCB0byBzZWUgYmV5b25kIGhvcml6b25zLiINCg0KLVJpY2hhcmQgQm
FjaA==

说明

如果创建弹性云主机时未注入用户数据，此时，该接口的查询结果是 404，如下图所示。

图 110 404 Not Found

Network data（OpenStack 元数据 API）

查询弹性云主机的网络信息

- URI

  /openstack/latest/network_data.json

- 方法

  支持 GET 请求

- 示例

说明

instance_max_bandwidth、instance_min_bandwidth 的单位是 Mbps，如果取值为-1，说明对带宽大小无限制。

Linux 操作系统：

curl http://169.254.169.254/openstack/latest/network_data.json

Windows 操作系统：

Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/openstack/latest/network_data.json | ConvertTo-Json

```
{
    "services": [{
        "type": "dns",
        "address": "xxx.xx.x.x"
```

```
    },
    {
        "type": "dns",
        "address": "100.1
25.21.250"
    }],
    "networks": [{
        "network_id": "67dc10ce-441f-4592-9a80-cc709f6436e7",
        "type": "i
pv4_dhcp",
        "link": "tap68a9272d-71",
        "id": "network0"
    }],
    "links": [{
        "type": "cascading",
        "vi
f_id": "68a9272d-7152-4ae7-a138-3ef53af669e7",
        "ethernet_mac_address": "fa:16:3e:f7:c1:47",
        "id": "tap68a9272d-71",
        "mtu": null
    }],
    "qos":{
        "instance_max_bandwidth": 1200,
        "instance_min_bandwidth": 4000
    }
}
```

Security Key（OpenStack 元数据 API）

获取临时的 AK、SK。

说明

- 您如果需要在弹性云主机获取临时的 AK、SK，需要在 IAM 对弹性云主机进行云服务委托授权，并对相应的弹性云主机资源进行授权委托管理。
- 临时的 AK、SK 有效期一个小时。临时 AK、SK 更新时间早于失效时间 10 分钟，10 分钟内新旧临时 AK、SK 均可用。
- 使用临时 AK、SK 时，需要在消息的 header 中增加'X-Security-Token':{securitytoken}。其中，securitytoken 就是调用接口返回的值。
- URI

  /openstack/latest/securitykey

- 方法

  支持 GET 请求

- 示例

  Linux 操作系统：

curl http://169.254.169.254/openstack/latest/securitykey

Windows 操作系统：

Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/openstack/latest/securitykey

User data（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的用户数据。该值仅在创建弹性云主机时指定，不支持修改。

- URI

  /169.254.169.254/latest/user-data

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/user-data

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/user-data


```
ICAgICAgDQoiQSBjbG91ZCBkb2VzIG5vdCBrbm93IHdoeSBpdCBtb3ZlcyBpbiBqdXN0IHN1Y2ggYSBkaX
JlY3Rpb24gYW5kIGF0IHN1Y2ggYSBzcGVlZC4uLkl0IGZlZWxzIGFuIGltcHVsc2lvbi4uLnRoaXMgaXMg
dGhlIHBsYWNlIHRvIGdvIG5vdy4gQnV0IHRoZSBza3kga25vd3MgdGhlIHJlYXNvbnMgYW5kIHRoZSBwYX
R0ZXJucyBiZWhpbmQgYWxsIGNsb3VkcywgYW5kIHlvdSB3aWxsIGtub3csIHRvbywgd2hlbiB5b3UgbGlm
dCB5b3Vyc2VsZiBoaWdoIGVub3VnaCB0byBzZWUgYmV5b25kIGhvcml6b25zLiINCg0KLVJpY2hhcmQgQm
FjaA==
```


Hostname（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的主机名称，后面会追加.novalocal 后缀。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/hostname

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/hostname

Windows 操作系统：

Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/hostname

```
vm-test.novalocal
```

Instance Type（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的规格名称。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/instance-type

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-type

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/instance-type

```
s3.medium.1
```

Local IPv4（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的固定 IP 地址。多网卡情况下，只显示主网卡的地址。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4

  Windows 操作系统：

Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/local-ipv4

```
192.1.1.2
```

Availability Zone（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的 AZ 信息。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/placement/availability-zone

```
az1.dc1
```

Public IPv4（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的弹性公网 IP 地址。多网卡情况下，只显示主网卡的弹性公网 IP 地址。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4

```
46.1.1.2
```

Public Keys（EC2-兼容的 API）

用于查询弹性云主机的公钥。

- URI

  /169.254.169.254/latest/meta-data/public-keys/0/openssh-key

- 方法

  支持 GET 请求。

- 示例

  Linux 操作系统：

  curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-keys/0/openssh-key

  Windows 操作系统：

  Invoke-RestMethod http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-keys/0/openssh-key

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQDI5Fw5k8Fgzajn1zJwLoV3+wMP+6CyvsSiIc/hioggSnYu/AD0Yq
m8vVO0kWlun1rFbdO+QUZKyVr/OPUjQSw4SRh4qsTKf/+eFoWTjplFvd1WCBZzS/WRenxIwR00KkczHSJr
o763+wYcwKieb4eKRxaQoQvoFgVjLBULXAjH4eKoKTVNtMXAvPP9aMy2SLgsJNtMb9ArfziAiblQynq7UI
fLnN3VclzPeiWrqtzjyOp6CPUXnL0lVPTvbLe8sUteBsJZwlL6K4i+Y0lf3ryqnmQgC21yW4Dzu+kwk8FV
T2MgWkCwiZd8gQ/+uJzrJFyMfUOBIklOBfuUENIJUhAB Generated-by-Nova
```

用户数据注入

使用场景

当您有如下需求时，可以考虑使用用户数据注入功能来配置弹性云主机：

- 需要通过脚本简化弹性云主机配置
- 通过脚本初始化系统
- 已有脚本，在创建弹性云主机的时候一并上传到服务器
- 其他可以使用脚本完成的功能

使用限制

- Linux：
  - 用于创建弹性云主机的镜像安装了 Cloud-init 组件。

- 用户数据大小限制：小于等于 32KB。
- 如果通过文本方式上传用户数据，数据只能包含 ASCII 码字符；如果通过文件方式上传用户数据，可以包含任意字符，同时，要求文件大小小于等于 32KB。
- 必须是公共镜像，或继承于公共镜像的私有镜像，或自行安装了 Cloud-init 组件的私有镜像。
- 必须满足相应 Linux 弹性云主机自定义脚本类型的格式要求。
- 使用的 VPC 网络必须开启 DHCP，安全组出方向规则保证 80 端口开放。
- 选择“密码”登录方式时，不支持用户数据注入功能。

- Windows
  - 用于创建弹性云主机的镜像安装了 Cloudbase-init 组件。
  - 用户数据大小限制：小于等于 32KB。
  - 如果通过文本方式上传用户数据，数据只能包含 ASCII 码字符；如果通过文件方式上传用户数据，可以包含任意字符，同时，要求文件大小小于等于 32KB。
  - 必须是公共镜像，或继承于公共镜像的私有镜像，或自行安装了 Cloudbase-init 组件的私有镜像。
  - 使用 VPC 网络必须开启 DHCP，安全组出方向规则保证 80 端口开放。

使用方法

1. 根据实际需要写用户数据脚本，脚本格式必须符合用户数据脚本规范，详细规范请参见相关链接。
2. 创建弹性云主机时，需将用户数据脚本内容粘贴到“高级配置 > 现在配置 > 用户数据注入”的文本框，或选择用户数据文件上传。

说明

用户数据注入支持使用文件和文本两种方式：
文本：将用户数据脚本内容粘贴到文本框中。
文件：将用户数据脚本内容保存至文本文件后再将上传。

3. 系统创建弹性云主机，弹性云主机启动后自动执行 Cloud-init 或 Cloudbase-init 组件，读取用户数据脚本。

关于 Linux 云主机的用户数据脚本

Linux 弹性云主机的自定义用户数据脚本（简称“脚本”）采用开源的 Cloud-init 架构实现，该架构以云主机的元数据为数据来源，对弹性云主机进行各项自动化配置。自定义脚本类型兼容开源 Cloud-init，详情请参考 Cloud-init 开源说明：http://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/topics/format.html。

- 脚本的执行时间：弹性云主机的状态变为“running”之后，执行文件/etc/init 之前。

说明

脚本默认以 root 用户权限执行。

- 脚本类型：包括“User-Data Script”和“Cloud-Config Data”。

表 112 Linux 云主机脚本类型介绍

-	User-Data Script	Cloud-Config Data
描述	以脚本作为自定义配置的手段，如 shell 和 python 脚本。	Cloud-init 中预定义的对云主机部分服务进行配置的手段，如 yum 源、SSH 密钥。
格式	首行必须是“#!”（如“#!/bin/bash 和#!/usr/bin/env python”）。 首次启动时，将在 rc.local-like 级别上执行，rc.local-like 意味着“在启动序列中非常靠后”。	首行必须是“#cloud-config”，且前面不能有空格。
限制	在采用 Base64 编码前，脚本内容（包括首行在内）不能超过 32KB。	在采用 Base64 编码前，脚本内容（包括首行在内）不能超过 32KB。
频率	仅在首次启动弹性云主机时执行一次。	配置的服务不同，执行频率也会不同。

- 如何查看注入 Linux 弹性云主机的自定义用户数据？

  a. 登录弹性云主机。

  b. 执行以下命令，以 root 用户权限查看自定义用户数据。

  curl http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data

- 脚本使用示例：

该示例介绍如何以不同格式输入 Linux 弹性云主机的脚本，并查看脚本的运行结果。

示例一：脚本类型为 User-Data Script

创建弹性云主机时，选择“文本”形式并输入自定义用户数据脚本，脚本如下：

```
#!/bin/bash
echo "Hello, the time is now $(date -R)" | tee /root/output.txt
```

创建成功后，连接并启动弹性云主机，执行命令 cat [file]，查看脚本的运行结果。

```
[root@XXXXXXXX ~]# cat /root/output.txt
Hello, the time is now Mon, 16 Jul 2016 16:03:18+0800
```

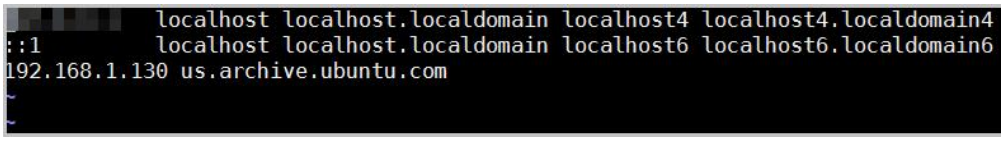
示例二：脚本类型为 Cloud-Config Data

创建弹性云主机时，选择“文本”形式并输入自定义用户数据脚本，脚本如下：

```
#cloud-config
bootcmd:
- echo 192.168.1.130 us.archive.ubuntu.com >> /etc/hosts
```

创建成功后，连接并启动弹性云主机，执行命令 cat /etc/hosts 查看脚本的运行结果。

图 111 查看运行结果



关于 Windows 弹性云主机的用户数据脚本

Windows 弹性云主机的自定义用户数据脚本（简称“脚本”）采用开源的 cloudbase-init 架构实现，该架构以弹性云主机的元数据为数据来源，对弹性云主机进行各项自动化配置，为 Windows 弹性云主机提供执行初始化脚本的能力。自定义脚本类型兼容开源 Cloudbase-init，详情请参考 Cloudbase-init 开源说明：https://cloudbase-init.readthedocs.io/en/latest/userdata.html。

- 脚本类型：包括“Batch 批处理程序”和“PowerShell 脚本”。

表 113 Windows 云主机脚本类型介绍

-	Batch 批处理程序	PowerShell 脚本

-	Batch 批处理程序	PowerShell 脚本
格式	以“rem cmd”开头且作为首行，且前面不能有空格。	以“#ps1”开头且作为首行，且前面不能有空格。
限制	在采用 Base64 编码前，脚本内容（包括首行在内）不能超过 32KB。	在采用 Base64 编码前，脚本内容（包括首行在内）不能超过 32KB。

- 如何查看注入 Windows 弹性云主机的自定义用户数据？

  a. 登录弹性云主机。

  b. 在浏览器栏访问如下地址，查看注入的用户数据。

  http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data

- 脚本使用示例

该示例介绍如何以不同格式输入 Windows 弹性云主机的脚本，并查看脚本的运行结果。

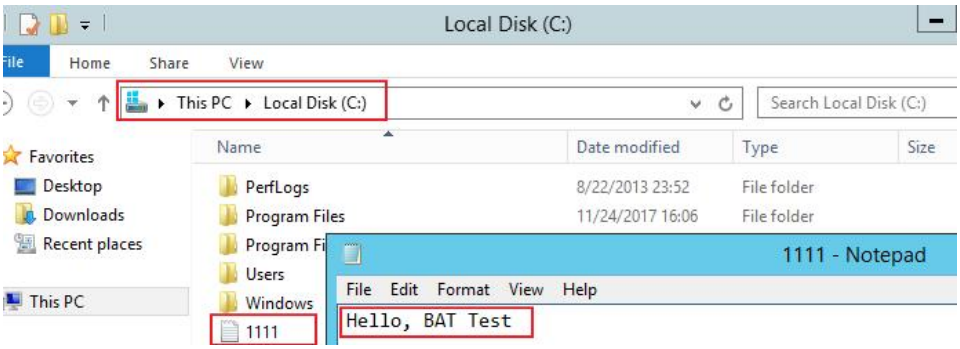
示例一：Batch 批处理程序

创建弹性云主机时，选择“文本”形式并输入自定义用户数据脚本，脚本如下：

```
rem cmd
echo "Hello, BAT Test" > C:\1111.txt
```

创建成功后，连接并启动弹性云主机，查看脚本的运行结果：在 C:\盘添加了一个名称为“1111”的文本文档，如下图所示。

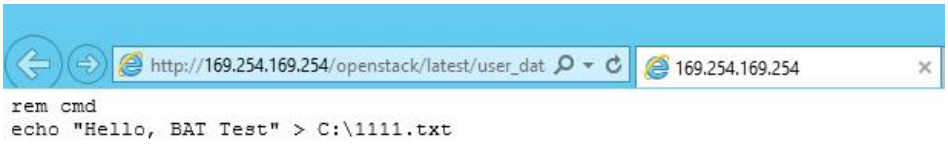
图 112 新建文本文档_Batch



如需查看注入 Windows 弹性云主机的用户数据，可以在浏览器访问：

http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data，如下图所示。

图 113 查看用户数据_Batch



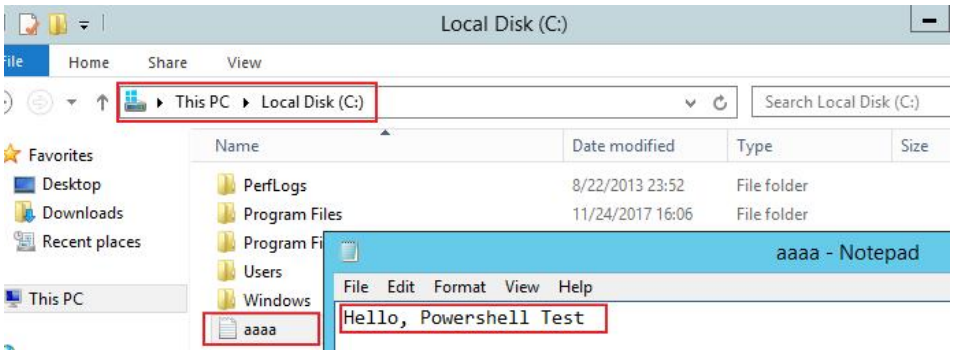
示例二：PowerShell 脚本

创建弹性云主机时，选择“文本”形式并输入自定义用户数据脚本，脚本如下：

```
#ps1
echo "Hello, Powershell Test" > C:\aaaa.txt
```

创建成功后，连接并启动弹性云主机，查看脚本的运行结果：在 C:\盘添加了一个名称为“aaaa”的文本文档。

图 114 新建文本文档_PowerShell



如需查看注入 Windows 弹性云主机的用户数据，可以在浏览器访问：http://169.254.169.254/openstack/latest/user_data，如下图所示。

图 115 查看用户数据_PowerShell

案例 1

该样例介绍如何通过用户数据注入，为 Linux 弹性云主机简化云主机配置。

当您需要设置 vim 的“语法高亮显示”、“制表符占用 4 个空格”和“显示行数”属性时，就可以写一个脚本.vimrc，并将其注入到“/root/.vimrc”。在您创建完云主机时，您的 vim 配置便完成了。这样做可以大幅提高系统配置的效率，特别是在您一次性创建多台弹性云主机时。

用户数据注入示例：

```
#cloud-config
write_files:
  - path: /root/.vimrc
    content: |
      syntax on
      set tabstop=4
      set number
```

案例 2

该样例介绍如何通过用户数据注入，设置 Linux 弹性云主机密码。

说明

新密码必须符合密码复杂度要求，密码规则如下表所示。

表 114 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统特云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

参数	规则	样例
	“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	

用户数据注入示例:

- 使用密文密码（推荐使用）：

```
#!/bin/bash
echo 'root:$6$V6azyeLwcD3CHlpY$BN3VVq18fmCkj66B4zdHLWevqcxlig' | chpasswd -e;
```

其中，6V6azyeLwcD3CHlpY$BN3VVq18fmCkj66B4zdHLWevqcxlig 为密文密码，生成方法如下：

a. 执行以下命令，生成加密盐值

python -c "import crypt, getpass, pwd;print crypt.mksalt()"

回显信息如下：

```
$6$V6azyeLwcD3CHlpY
```

b. 执行以下命令，根据盐值生成密文密码

python -c "import crypt, getpass, pwd;print crypt.crypt('Cloud.1234','\$6\$V6azyeLwcD3CHlpY')"

回显信息如下：

```
$6$V6azyeLwcD3CHlpY$BN3VVq18fmCkj66B4zdHLWevqcxlig
```

弹性云主机创建成功后，您可以使用该密码登录。

案例 3

该样例介绍如何通过用户数据注入，重置 Linux 弹性云主机密码。

假设您需要将 root 用户密码重置为”******“。

说明

新密码必须符合密码复杂度要求，密码规则如下表所示。

表 115 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统特云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

用户数据注入示例（请严格遵守下面示例中的缩进标准）：

```
#cloud-config
chpasswd:
  list: |
    root:******
  expire: False
```

弹性云主机创建成功后，您可以使用重置的密码登录弹性云主机。为了保证密码安全，建议您在第一次登录弹性云主机后，修改 root 用户密码。

案例 4

该样例介绍如何通过用户数据注入，为 Windows 弹性云主机新增用户并设置密码。

假设您要创建的用户名为 abc、密码为“******”的普通用户，并将其添加至 administrators

用户组。

说明

新密码必须符合密码复杂度要求，密码规则如表 115 所示。

用户数据注入示例：

```
rem cmd
net user abc ****** /add
net localgroup administrators abc /add
```

弹性云主机创建成功后，您可以使用新创建的用户名和密码登录弹性云主机。

案例 5

该样例介绍如何通过用户数据注入，为 Linux 弹性云主机更新系统软件包，并且开启 httpd 相关服务。注入成功后，您的弹性云主机就可以使用 httpd 服务了。

用户数据注入示例：

```
#!/bin/bash
yum update -y
service httpd start
chkconfig httpd on
```

案例 6

该样例介绍如何通过用户数据注入，激活 Linux 弹性云主机的 root 用户远程登录权限。注入成功后，您可以使用 SSH 密钥方式，以 root 帐户登录弹性云主机。

用户数据注入示例：

```
#cloud-config
disable_root: false
runcmd:
- sed -i 's/^PermitRootLogin.*$/PermitRootLogin without-password/'
/etc/ssh/sshd_config
- sed -i '/^KexAlgorithms.*$/d' /etc/ssh/sshd_config
- service sshd restart
```

相关链接

更多关于用户数据注入案例的介绍，请参见 Cloud-init/Cloudbase-init 官网：

- https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/
- https://cloudbase-init.readthedocs.io/en/latest/

文件注入

使用场景

当您有如下需求时，可以考虑使用文件注入功能将文件注入到弹性云主机：

- 需要通过脚本简化弹性云主机配置
- 通过脚本初始化系统
- 已有脚本，在创建弹性云主机的时候一并上传到服务器
- 其他可以使用脚本完成的事情

说明

虚拟化类型为 KVM 的弹性云主机，不支持文件注入功能，建议使用“用户数据注入”功能，请参见用户数据注入。

使用限制

- Linux：
  - 具有注入文件运行权限的用户：root。
  - 注入文件路径：Linux 系统分区下的任意目录，路径只能包含字母、数字、下划线和点。例如/etc/foo.txt。
  - Linux 系统盘的文件类型支持：ext3 和 ext4。
  - 注入脚本的默认权限是：读写。

  修改默认权限的方式：以 root 用户登录云主机后，进入注入文件目录后执行如下命令：chmod 755 注入文件名。
  - 注入文件执行方式：手工执行+自动执行
  - 自动执行条件：注入文件的存放目录为/etc/init.d 且已修改了注入文件权限。
  - 文件大小限制：小于等于 1KB。
- Windows
  - 具有注入文件运行权限的用户：administrator。
  - 注入文件路径：默认是 C 盘根目录，不能在注入文件时修改文件注入路径。
  - Windows 系统盘的文件类型支持：NTFS。
  - 注入文件执行方式：手工执行。

- 文件大小限制：小于等于 1KB。

使用方法

1. 根据实际需要写脚本，脚本符合操作系统要求即可。
2. 创建弹性云主机时，选择脚本并填写脚本保存路径。
3. 系统创建弹性云主机，自动注入脚本。
4. （Linux 必选）修改脚本权限。
5. 执行脚本。

使用场景 1

该样例介绍如何通过注入文件，简化弹性云主机配置。

当您需要设置 vim 的“语法高亮显示”、“制表符占用 4 个空格”和“显示行数”属性时，就可以写一个脚本.vimrc，并将其注入到“/root/.vimrc”。在您创建完弹性云主机时，您的 vim 配置便完成了。这样做可以大幅提高系统配置的效率，特别是在您一次性创建多台弹性云主机时。

注入文件示例：

```
syntax on
set tabstop=4
set number
```

使用场景 2

该样例介绍如何通过注入文件方式，在系统开机时自动启动脚本，完成初始化弹性云主机的操作。

当您希望每次开机时自动初始化防火墙配置，便可以将防火墙配置文件写成脚本（假设脚本名 initial.sh），并将其注入到“/etc/init.d”目录。

脚本示例：

```
#! /bin/sh
iptables -A INPUT -p tcp --dport 21 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p tcp --dport 49152:65534 -j ACCEPT
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
iptables -A INPUT -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
```

注入脚本后的操作：

以下内容以 CentOS6.5 系统、文件名为 initial.sh、runlevel 为 3 为例。

由于默认情况下注入脚本是读写权限，因此在您第一次使用弹性云主机时，需要以 root 用户登录弹性云主机，执行如下命令修改文件权限并创建文件连接。

cd /etc/init.d

chmod 775 initial.sh

ln -s /etc/init.d/initial.sh /etc/rc.d/rc3.d/S98initial

说明

上述命令中的/etc/rc.d/rc3.d 是 runlevel 为 3 时的脚本存放目录。当 runlevel 取值为其他时，相应的目录也需要修改，例如/etc/rc.d/rc2.d。

S98initial 中 S 表示“系统启动时运行”，98 为脚本的启动顺序，也就是该脚本第 98 个启动,可以根据需要调整。系统会按照启动顺序从小到大的依次执行脚本。

执行上述命令后，云主机每次开机时，会自动会启动 initial.sh，完成防火墙配置文件初始化。

使用场景 3

该样例介绍如何通过文件注入，激活弹性云主机的 root 用户权限。注入成功后，您可以使用 SSH 密钥方式，以 root 帐户登录弹性云主机。

注入文件示例：

```
#cloud-config
disable_root: false
runcmd:
- sed -i 's/^PermitRootLogin.*$/PermitRootLogin without-password/'
/etc/ssh/sshd_config
- sed -i '/^KexAlgorithms.*$/d' /etc/ssh/sshd_config
- service sshd restart
```

配置主机名与 IP 地址的映射（可选）

对于同一 VPC 内的弹性云主机，可以通过主机名称进行通信。此时，您需要配置主机名与 IP 地址之间的映射关系。较之通过 IP 地址进行通信，主机名方式进行通信更为方便。

约束限制

仅适用于 Linux 弹性云主机。

操作步骤

假设 VPC 内共有 2 台弹性云主机：ecs-01 和 ecs-02。通过如下操作，ecs-01 和 ecs-02 可以

通过主机名互相通信。

步骤 1 分别登录 ecs-01 和 ecs-02，获取 2 台弹性云主机的私有 IP 地址。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表页，通过“私有 IP 地址”栏，查看弹性云主机的私有 IP 地址。

【示例】假设查询的私有 IP 地址如下：

ecs-01：192.168.0.1

ecs-02：192.168.0.2

步骤 2 分别获取 2 台弹性云主机的主机名。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，查询弹性云主机的主机名。

sudo hostname

【示例】假设查询的主机名如下：

ecs-01：hostname01

ecs-02：hostname02

步骤 3 建立主机名与 IP 地址之间的映射关系，并添加同一 VPC 内其他弹性云主机的信息。

1. 登录弹性云主机 ecs-01。
2. 执行以下命令，切换至 root 权限。

sudo su -

3. 执行以下命令，编辑 hosts 文件。

vi /etc/hosts

4. 按“i”，进入编辑模式。
5. 按照如下格式添加语句，建立映射关系。

私有 IP 地址 主机名

【示例】需添加的语句为：

192.168.0.1 hostname01

192.168.0.2 hostname02

6. 按“Esc”退出编辑模式。
7. 执行以下命令，保存并退出。

   :wq

8. 登录 ecs-02。
9. 重复执行步骤 3.2~步骤 3.7。

步骤 4 测试验证能否通过主机名正常通信。

分别登录同一 VPC 内的弹性云主机，执行以下命令，使用 ping 命令 ping 添加的主机，看 ping 包是否能正常送达。

ping hostname

----结束

安装驱动和工具包（可选）

GPU 驱动概述

GPU 驱动概述

在使用 GPU 加速型实例前，请确保实例已安装 GPU 驱动以获得相应的 GPU 加速能力。

GPU 加速型实例支持两种类型的驱动：GRID 驱动和 Tesla 驱动。

- 如果需要使用 OpenGL/DirectX/Vulcan 等图形加速能力，则需要安装 GRID 驱动。此外，GRID 驱动配合 vDWS 类型 License，也支持 CUDA，用来满足既需要计算加速也需要图形加速的场景。
  - 使用私有镜像创建的 GPU 加速型实例，如需安装 GRID 驱动请参考 GPU 加速型实例安装 GRID 驱动。
- 如果需要实现计算加速能力，则需要安装 Tesla 驱动。
  - 使用公共镜像创建的计算加速型（P 系列）实例默认已安装特定版本的 Tesla 驱动。
  - 使用私有镜像创建的 GPU 加速型实例，如需安装 Tesla 驱动请参考 GPU 加速型实

例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

表 116 GPU 驱动支持的加速能力

驱动类型	License	CUDA	OpenGL	DirectX	Vulcan	典型应用场景	说明
GRID 驱动	需要	支持	支持	支持	支持	3D 渲染、图形工作站、游戏加速	公共镜像自带，如您使用私有镜像需要付费使用，需要购买 License，满足图形图像类应用加速用途。
Tesla 驱动	不需要	支持	不支持	不支持	不支持	科学计算、深度学习训练和推理	通常搭配使用 NVIDIA CUDA SDK，可免费下载使用，满足通用计算类应用加速用途。

GPU 加速型实例安装 GRID 驱动

操作场景

GPU 加速型实例如需使用 OpenGL/DirectX/Vulcan 等图形加速能力则需要安装 GRID 驱动。此外，GRID 驱动配合 vDWS 类型 License，也支持 CUDA，用来满足既需要计算加速也需要图形加速的场景。

- 使用私有镜像创建的 GPU 加速型实例，则需要安装 GRID 驱动并自行购买和配置使用 GRID License。

本节操作介绍当您使用私有镜像时，如何安装 GRID 驱动，购买或者申请 GRID License，以及如何配置 License 服务器。

安装 GRID 驱动操作步骤：

1. 购买 GRID License
2. 下载 GRID 驱动及 License 软件包
3. 部署和配置 License Server
4. 安装 GRID 驱动并配置 License

说明

NVIDIA 支持用户申请 90 天试用版 License。

不同规格的 GPU 实例介绍和应用场景请参见 GPU 加速型。

购买 GRID License

- 购买 License

使用私有镜像时候如果您需要正式版本 License，请联系 NVIDIA 或者所在国家/地区的 NVIDIA 代理商。

- 申请试用版 License。

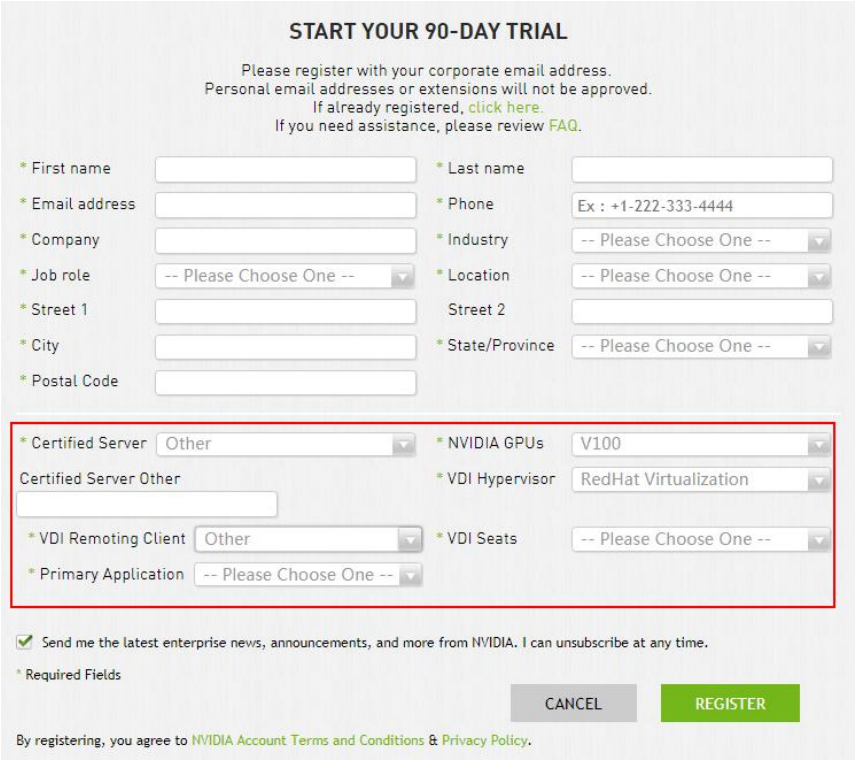
打开 NVIDIA 官方网站（NVIDIA Enterprise Account Registration），填写相关信息。

注册账号和申请试用版 License 的注意事项请参见 NVIDIA 官方帮助页（NVIDIA Enterprise）。

说明

试用版 License 的使用方法和正式版本的 License 一致，可以保留试用版账号激活正式版本的 License，无需重新注册。试用版 License 有限期限为 90 天，账号过期将无法使用，请尽快购买正式版本。

图 116 申请试用版 License



下载 GRID 驱动及 License 软件包

1. 请根据下表对应操作系统下载驱动安装包。

了解更多 GRID 驱动信息请参考 NVIDIA vGPU 驱动（NVIDIA Virtual GPU (vGPU) Software Documentatio）。

说明

GPU 直通型实例：根据需求选择 GRID 驱动版本。

GPU 虚拟化型实例：请严格按照下表选择合适的驱动版本下载使用。

表 117 GPU 实例类型支持的 GRID 驱动版本

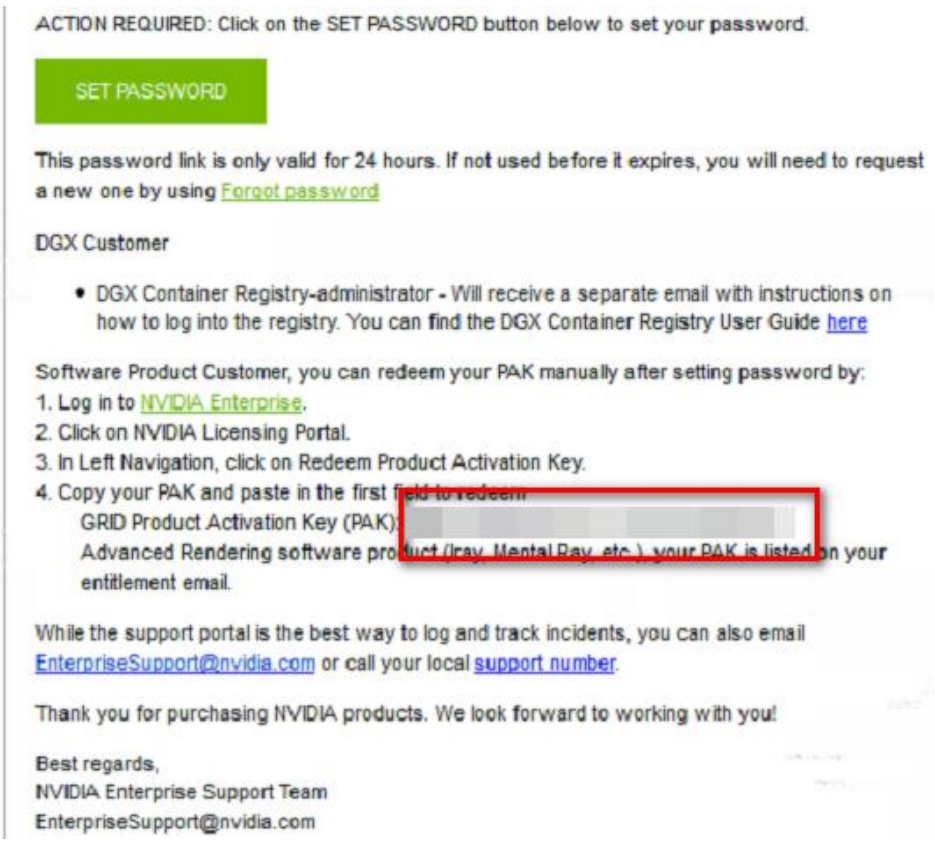
实例类型	GPU 挂载方式	操作系统	驱动版本	CPU 架构
G6	GPU 直通型实例	Windows Server 2019 standard 64bit Windows Server 2016 standard	按需选择版本	x86_64

实例类型	GPU 挂载方式	操作系统	驱动版本	CPU 架构
		64bit Windows Server 2019 DataCenter 64bit Windows Server 2016 DataCenter 64bit CentOS 8.2 64bit CentOS 8.1 64bit CentOS 8.0 64bit CentOS 7.9 64bit CentOS 7.8 64bit CentOS 7.7 64bit CentOS 7.6 64bit CentOS 7.5 64bit Ubuntu Server 22.04 64bit Ubuntu Server 20.04 64bit Ubuntu Server 18.04 64bit Ubuntu Server 16.04 64bit		
G5	GPU 虚拟化实例（g5.xlarge.2、g5.2xlarge.2、g5.2xlarge.4、g5.4xlarge.4） GPU 直通型实例（g5.8xlarge.4、g5.16xlarge.4）	Windows Server 2016 Standard 64bit Windows Server 2012 R2 Standard 64bit CentOS 7.5 64bit	虚拟化实例：受制于宿主机 GRID 驱动版本，实例驱动版本不得高于 7.5 直通型实例：按需选择版本	x86_64
G3	GPU 直通型实例	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit	按需选择版本	x86_64

实例类型	GPU 挂载方式	操作系统	驱动版本	CPU 架构
G2	GPU 直通型实例	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit	按需选择版本	x86_64
G1	GPU 虚拟化型实例	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 64bit	vGPU 4.1：GRID for UVP	x86_64
P2v	GPU 直通型实例	Windows Server 2016 Standard 64bit Windows Server 2012 R2 Standard 64bit Ubuntu Server 16.04 64bit CentOS 7.7 64bit EulerOS 2.5 64bit	按需选择版本	x86_64
P1	GPU 直通型实例	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit	按需选择版本	x86_64
Pi2	GPU 直通型实例	Windows Server 2016 Standard 64bit Ubuntu Server 16.04 64bit CentOS 7.5 64bit	按需选择版本	x86_64

2. 注册成功后，登录 NVIDIA 官网（https://nvid.nvidia.com/dashboard/），填写账户信息。
3. 判断是否为首次注册使用 NVIDIA。
   a. 是，执行 4。
   b. 否，执行 6。
4. 在注册 NVIDIA 用户成功的邮件中，查询 PAK，如下图所示。

图 117 注册 PAK


ACTION REQUIRED: Click on the SET PASSWORD button below to set your password.

SET PASSWORD

This password link is only valid for 24 hours. If not used before it expires, you will need to request a new one by using Forgot password

DGX Customer

- DGX Container Registry-administrator - Will receive a separate email with instructions on how to log into the registry. You can find the DGX Container Registry User Guide here

Software Product Customer, you can redeem your PAK manually after setting password by:
1. Log in to NVIDIA Enterprise.
2. Click on NVIDIA Licensing Portal.
3. In Left Navigation, click on Redeem Product Activation Key.
4. Copy your PAK and paste in the first field to redeem
   GRID Product Activation Key (PAK):
   Advanced Rendering software product (Iray, Mental Ray, etc.), your PAK is listed on your entitlement email.

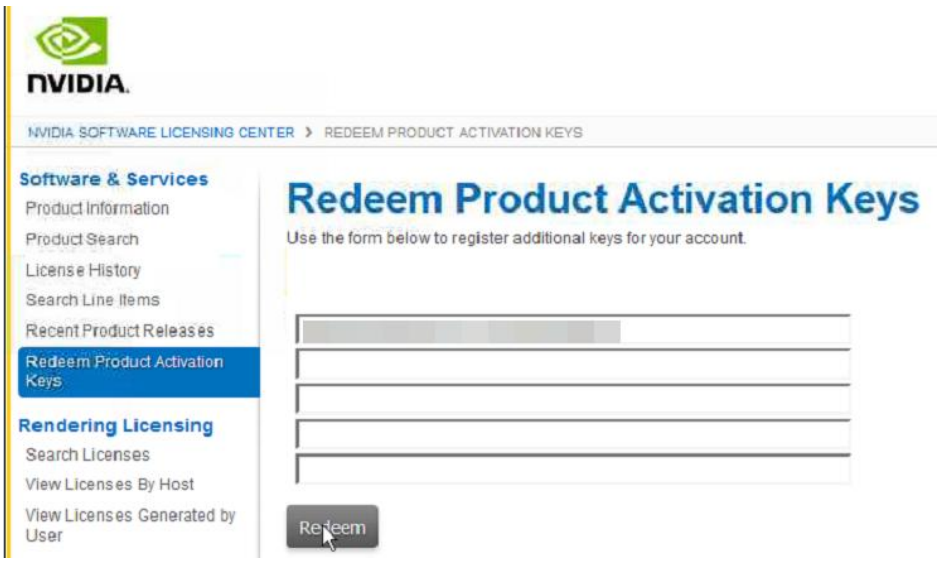
While the support portal is the best way to log and track incidents, you can also email EnterpriseSupport@nvidia.com or call your local support number.

Thank you for purchasing NVIDIA products. We look forward to working with you!

Best regards,
NVIDIA Enterprise Support Team
EnterpriseSupport@nvidia.com

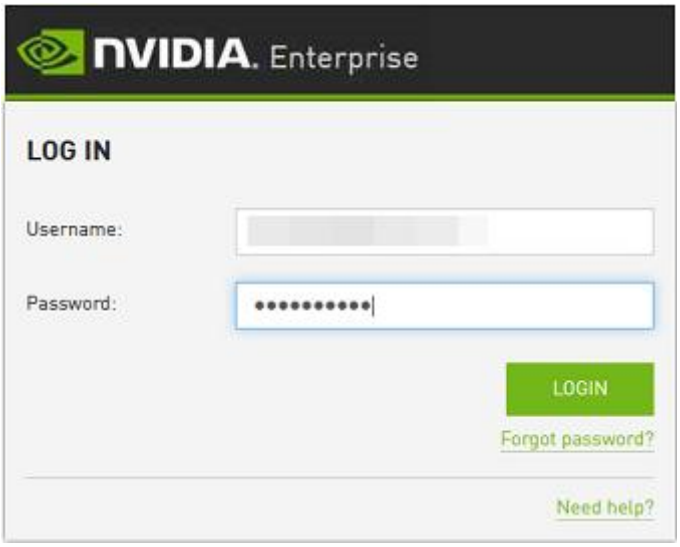
5. 将 4 中查找的 PAK 填写在“Redeem Product Activation Keys”页面，并单击“Redeem”。

图 118 Redeem Product Activation Keys



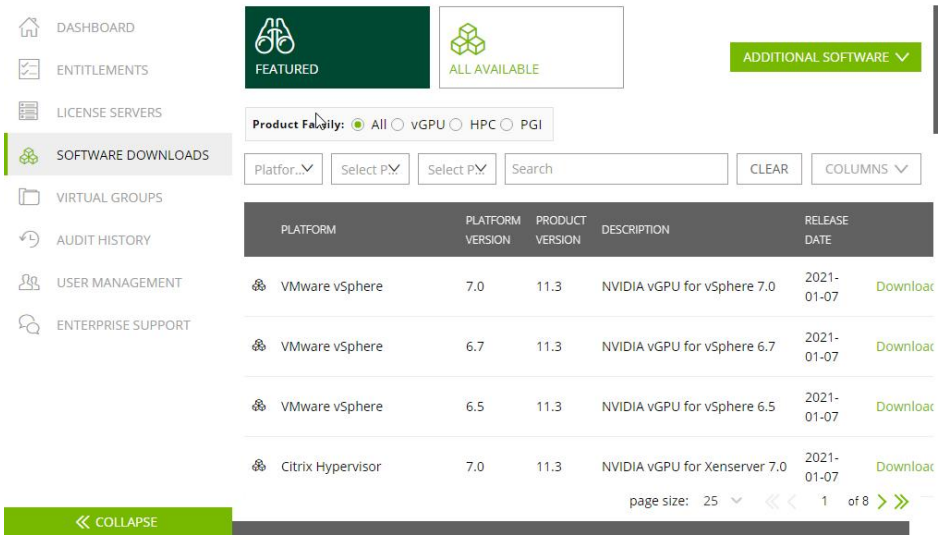
6. 输入“用户名”和“密码”，并单击“登录”。

图 119 登录 NVIDIA 官网



7. 根据界面提示，进入 NVIDIA 网站，并选择“SOFTWARE DOWNLOADS”。

图 120 打开 NVIDIA 网站



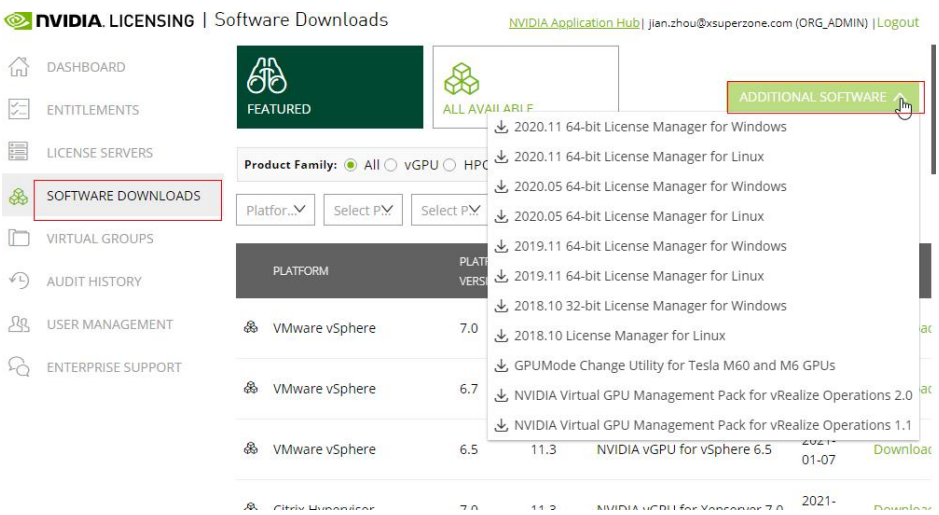
8. 对照表 117 选择相应版本的 GRID 驱动下载。

9. 解压缩 GRID 驱动包，并选择和弹性云主机操作系统匹配的驱动进行安装。

10. 在“SOFTWARE DOWNLOADS”页面，单击“ADDITIONAL SOFTWARE”，下载 License

软件包。

图 121 选择 SOFTWARE DOWNLOADS



部署和配置 License Server

我们以 CentOS 7.5 操作系统的云主机为例演示部署和配置 License Server。

说明

- 云主机规格不小于 2vCPU，内存不小于 4GiB。
- 请提前记录云主机 MAC 地址。
- 如用作生产用途，建议采用高可用模式部署，主备高可用模式部署 License Server 请参考 NVIDIA 官方 License Server 高可用部署文档（License Server User Guide :: NVIDIA Virtual GPU Software License Server Documentation）。

1. 配置网络：

   – 如使用 VPC 网络访问 License Server：请确保 License Server 和使用 GRID 驱动的 GPU 加速型实例处在同一个 VPC 子网内。

   – 如使用公网 IP 访问 License Server：请配置 License Server 所在的安全组，增加入方向规则：TCP 7070 和 TCP 8080。

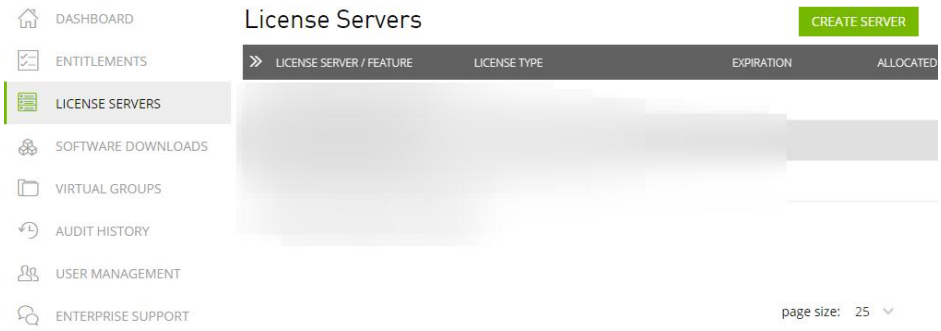
2. 安装 License Server。

   具体过程请参考 NVIDIA 官方 License Server 安装文档（License Server User Guide : NVIDIA Virtual GPU Software License Server Documentation）。

3. 获取 License 文件

   a. 新建页签，登录 NVIDIA 网站（https://nvid.nvidia.com/dashboard/），选择“LICENSE SERVERS”。

图 122 选择 LICENSE SERVERS



b. 单击“CREATE SERVER”.

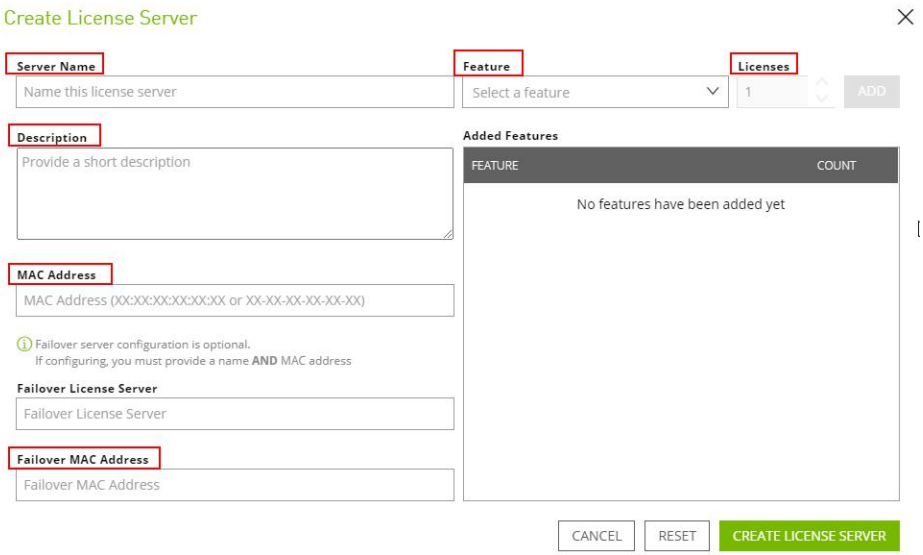
c. 填写 Server Name、Description、MAC Address（License 服务器的 MAC 地址）。

d. 选择 Feature，在 Licenses 框中输入需要的 license 数目，单击“ADD”。

如果是主备部署的情况需要把备服务器的名称填入 Failover License Server，MAC 地址填入 Failover MAC Address 中。

e. 单击“CREATE LICENSE SERVER”。

图 123 填写 LICENSE SERVERS 信息



f. 下载 license 文件

图 124 下载 license 文件

4. 在 Web 浏览器中，根据安装时配置的管理页面链接，访问 License Server 管理界面的主页。

默认访问链接为：http://弹性 IP 地址:8080/licserver。

5. 单击“License Server > License Management”，使用 License 服务器配置菜单导入，并单击“Upload”上传许可证*.bin 文件，完成 License Server 的配置。

图 125 上传许可证文件

安装 GRID 驱动并配置 License

1. 以 Windows 操作系统 GPU 加速型实例为例，选择合适版本的 GRID 驱动进行安装。

说明

微软的远程登录协议不支持使用 GPU 的 3D 硬件加速能力，如需使用请安装 VNC/PCoIP/NICE DCV 等第三方桌面协议软件，并通过相应客户端连接 GPU 实例，使用 GPU 图形图像加速能力。

2. 使用第三方桌面协议连接后，在 Windows 控制面板中打开 NVIDIA 控制面板 。

3. 在一级许可证服务器中填入部署的 License server 的 IP 和端口，并点击应用。当出现“您的系统已获 GRID vGPU 许可”则代表安装 GRID 驱动成功，并且可以在 License Server 管理控制台 Licensed Clients 中看到已安装 GRID 驱动并使用了 License 的 GPU 实例的 MAC 地址。

图 126 License Server 管理控制台

Tesla 驱动及 CUDA 工具包获取方式

操作场景

使用 GPU 加速型云主机时，需确保已安装 Tesla 驱动和 CUDA 工具包，否则无法实现计算加速功能。本节内容提供 Tesla 驱动及 CUDA 工具包下载地址，请根据实例的类型，选择具体的驱动版本。

Tesla 驱动及 CUDA 工具包安装操作指导请参考 GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包。

Tesla 驱动下载地址

请单击 NVIDIA 驱动下载（https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us），根据实例的类型，选择 NVIDIA 产品类型、产品系列和产品。

表 118 Tesla 驱动产品类型对应关系

实例类型	产品类型（Product Type）	产品系列（Product Series）	产品（Product）
P2v	Tesla	V-Series	V100
P1	Tesla	P-Series	P100
Pi2	Tesla	T- Series	T4
G5	Tesla	V-Series	V100

CUDA 工具包下载地址

表 119 P2v 实例 CUDA 工具包下载地址

实例类型	操作系统	CUDA 版本	下载路径	CPU 架构
P2v (V100)	CentOS 7.7 64bit	9.2/10.1 内核版本不高于 3.10.0-957.5.1.e17.x86_64 时可以安装 9.2 版本的 CUDA 工具包。	9.2 版本：https://developer.nvidia.com/cuda-92-download-archive 10.1 版本：https://developer.nvidia.com/cuda-10.1-download-archive-base	x86_64
P2v (V100)	EulerOS 2.5 64bit	9.2		x86_64
P2v (V100)	Ubuntu 16.04 64bit	9.2/10.1 内核版本不高于 4.4.0-141-generic 时可以安装 9.2 版本的 CUDA 工具包。		x86_64
P2v (V100)	Windows Server 2019 Standard 64bit	9.2/10.1		x86_64
P2v (V100)	Windows Server 2016 Standard 64bit	9.2/10.1		x86_64
P2v (V100)	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit	9.2/10.1		x86_64

表 120 P1 实例 CUDA 工具包下载地址

实例类型	操作系统	CUDA 版本	下载路径	CPU 架构
P1 (P100)	CentOS 7.3 64bit	9	https://developer.nvidia.com/cuda-90-download-archive	x86_64
P1 (P100)	Ubuntu 16.04 64bit	9		x86_64
P1 (P100)	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit	9		x86_64

表 121 Pi2 实例 CUDA 工具包下载地址

实例类型	操作系统	CUDA 版本	下载路径	CPU 架构
Pi2 (T4)	CentOS 7.5 64bit	10.1	https://developer.nvidia.com/cuda-10.1-download-archive-base	x86_64
Pi2 (T4)	Ubuntu 16.04 64bit	10.1		x86_64
Pi2 (T4)	Windows Server 2016 Standard 64bit	10.1		x86_64

表 122 G5 实例 CUDA 工具包下载地址

实例	操作系统	CUDA 版本	下载路径	CPU 架构

类型				
G5.8xlarge.4 (V100 直通)	CentOS 7.5 64bit	10.1	https://developer.nvidia.com/cuda-10.1-download-archive-base	x86_64
	Windows Server 2016 Standard 64bit			x86_64
	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit			x86_64

GPU 加速型实例安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包

操作场景

GPU 加速型云主机，需要安装 Tesla 驱动和 CUDA 工具包以实现计算加速功能。

- 使用公共镜像创建的计算加速型（P 系列）实例默认已安装特定版本的 Tesla 驱动。
- 使用私有镜像创建的 GPU 加速型云主机，需在创建完成后安装 Tesla 驱动，否则无法实现计算加速功能。

本节操作介绍 GPU 云主机安装 Tesla 驱动及 CUDA 工具包的操作步骤。

安装须知

- 云主机已绑定弹性公网 IP。
- 云主机未安装 Tesla 驱动以及 CUDA 工具包。

说明

- 从 NVIDIA 官网下载 CUDA 工具包进行安装，通常会同时自动安装一个和 CUDA 版本匹配的 Tesla 驱动，免去用户单独安装 Tesla 驱动的步骤。
- 但是如果云主机用作生产用途，请务必先单独从 NVIDIA 官网下载并安装匹配的 Tesla

驱动，然后在再安装 CUDA 工具包。

- 如果云主机已经安装了 Tesla 驱动，请检查当前驱动版本是否可用。如需安装新版本的驱动请卸载旧版本的 Tesla 驱动，避免因驱动程序冲突导致安装失败。

安装指引：

- Tesla 驱动及 CUDA 工具包获取方式
- 安装 NVIDIA 驱动
  - Linux 操作系统云主机安装 Tesla 驱动
  - Windows 操作系统云主机安装 Tesla 驱动
- 安装 CUDA 驱动
  - Linux 操作系统安装 CUDA 工具包
  - Windows 操作系统安装 CUDA 工具包

Linux 操作系统云主机安装 Tesla 驱动

以下操作以 Ubuntu 16.04 64bit 操作系统，GPU 实例安装 CUDA 10.1 对应的 Tesla 驱动为例。

说明

Linux 内核版本和驱动的版本存在兼容性关系。如果驱动安装失败，请检查驱动安装日志(安装日志通常位于/var/log/nvidia-installer.log)。日志中如提示失败原因为驱动编译错误，例如 get_user_pages 参数不匹配，说明当前内核版本与驱动版本不兼容，请选择合适的内核版本和驱动版本重新安装。建议内核版本与驱动版本发布时间不要相差过大。

1. 登录云主机。
2. 根据操作系统选择命令更新系统软件。
   - Ubuntu

     更新软件安装源：apt-get -y update

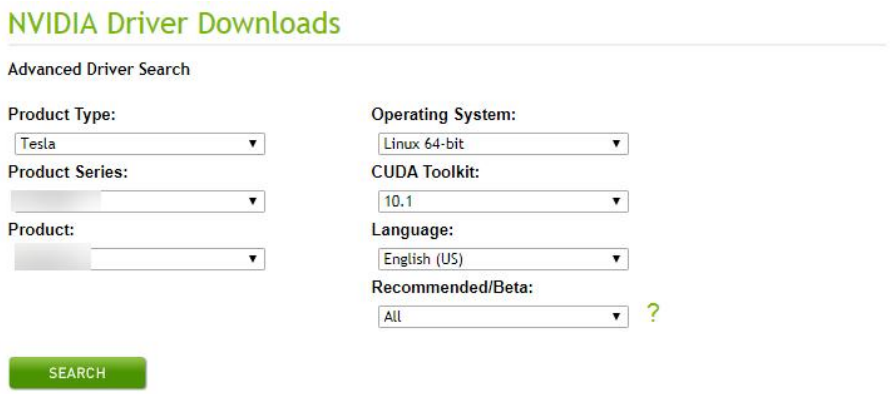
     安装必要程序：apt-get install gcc g++ make
   - CentOS

     更新软件安装源：yum -y update --exclude=kernel* --exclude=centos-release* --exclude=initscripts*

     安装必要程序：yum install -y kernel-devel-`uname -r` gcc gcc-c++
3. 下载 NVIDIA 驱动包。

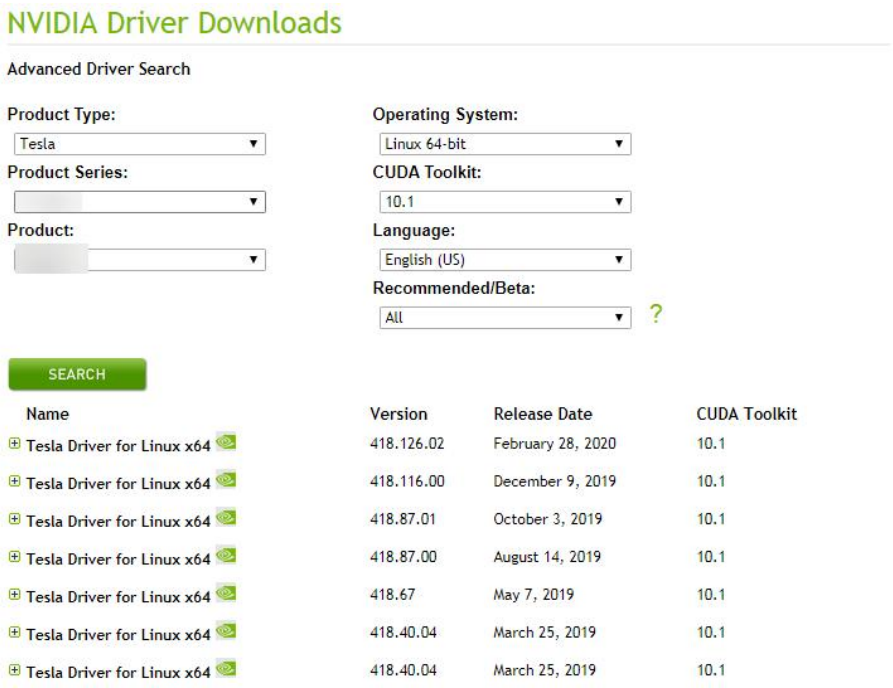
单击 NVIDIA 驱动（Official Drivers | NVIDIA）下载根据实例的类型，选择驱动版本。单击“SEARCH”。

图 127



4. 根据需求选择驱动版本，以下操作以选择 Tesla 418.67 为例。

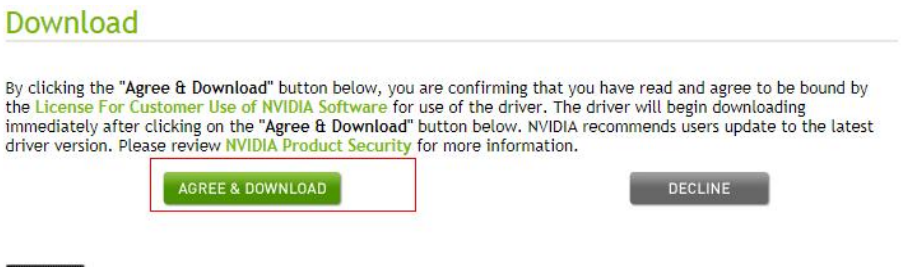
图 128 选择驱动版本



5. 单击需要下载的驱动，进入“TESLA DRIVER FOR LINUX X64”界面，单击“DOWNLOAD”。

6. 复制下载链接地址。

图 129 复制下载链接地址

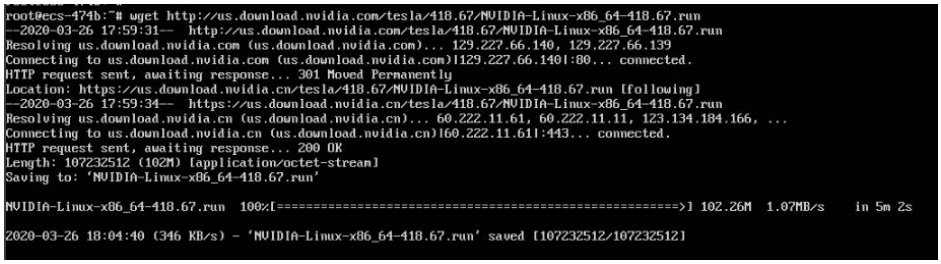


7. 在云主机内部执行如下命令进行下载。

wget 复制的链接地址

例如：wget http://us.download.nvidia.com/tesla/418.67/NVIDIA-Linux-x86_64-418.67.run

图 130 获取安装包

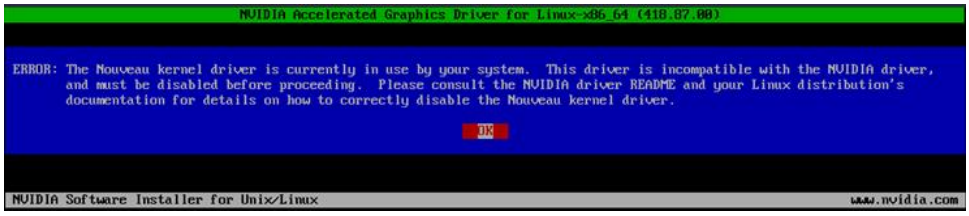


8. 执行以下命令安装驱动。

sh NVIDIA-Linux-x86_64-418.67.run

9. （可选）如果执行驱动安装命令后出现如下提示信息，需要禁用 nouveau 驱动。

图 131 禁用 nouveau 驱动



a. 执行以下命令，查看是否安装 Nouveau 驱动。

lsmod | grep nouveau

- 如果回显信息中包含 Nouveau 驱动信息，说明 Nouveau 驱动已安装，则需要禁用 Nouveau 驱动，请执行步骤 9.b。
- 如果回显信息没有 Nouveau 驱动信息，说明 Nouveau 驱动已被禁用，请执行步骤 9.d。

b. 执行如下命令编辑 blacklist.conf 文件。

如果没有“/etc/modprobe.d/blacklist.conf”文件，请新建一个。

vi /etc/modprobe.d/blacklist.conf

添加如下语句添加至文件结尾。

```
blacklist nouveau
options nouveau modeset=0
```

c. 执行以下命令，备份并新建一个 initramfs。

- Ubuntu 系统：

  sudo update-initramfs -u

- CentOS 系统：

  mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r).img.bak

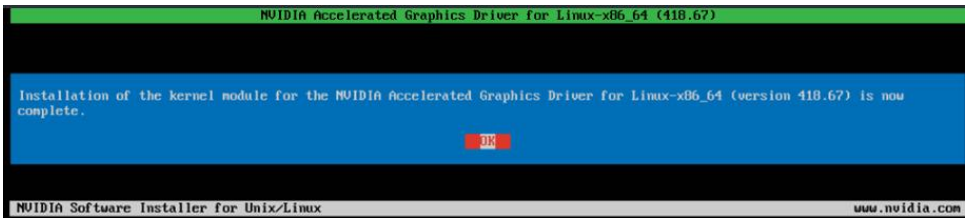
  dracut -v /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)

d. 执行以下命令，重启云主机。

reboot

10. 根据安装提示，连续三次选择“OK”。完成驱动的安装。

图 132 NVIDIA 驱动安装完成



11. 执行命令设置 systemd。

systemctl set-default multi-user.target

12. 执行 reboot，重启云主机。

13. 登录云主机，执行 nvidia-smi，如果回显信息中包含了已安装的驱动版本，说明驱动安装成功。

图 133 查看 NVIDIA 驱动的版本

```
root@ecs-474b:~# nvidia-smi
Thu Mar 26 20:05:17 2020
+-----------------------------------------------------------------------------+
| NVIDIA-SMI 418.67       Driver Version: 418.67       CUDA Version: 10.1     |
|-------------------------------+----------------------+----------------------+
| GPU  Name        Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp  Perf  Pwr:Usage/Cap|         Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
|===============================+======================+======================|
|   0  Tesla                Off  | 00000000:21:01.0 Off |                    0 |
| N/A   52C    P0    29W /  70W |      0MiB / 15079MiB |      0%      Default |
+-------------------------------+----------------------+----------------------+

+-----------------------------------------------------------------------------+
| Processes:                                                       GPU Memory |
|  GPU       PID   Type   Process name                             Usage      |
|=============================================================================|
|  No running processes found                                                 |
+-----------------------------------------------------------------------------+
root@ecs-474b:~#
```

Windows 操作系统云主机安装 Tesla 驱动

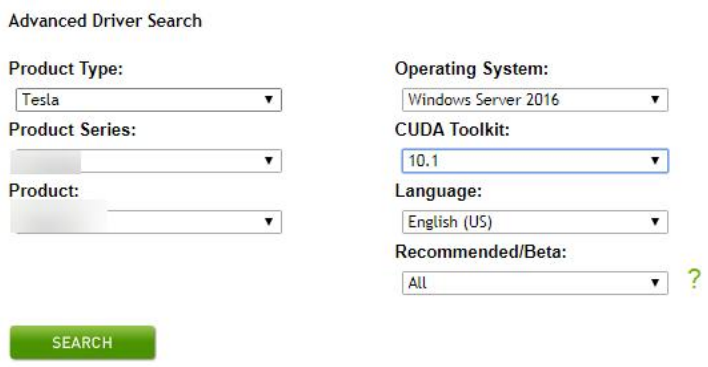
以下操作以 Windows Server 2016 Standard 64bit 操作系统，GPU 实例安装 Tesla 驱动为例。

1. 登录云主机。

2. 下载 NVIDIA 驱动包。

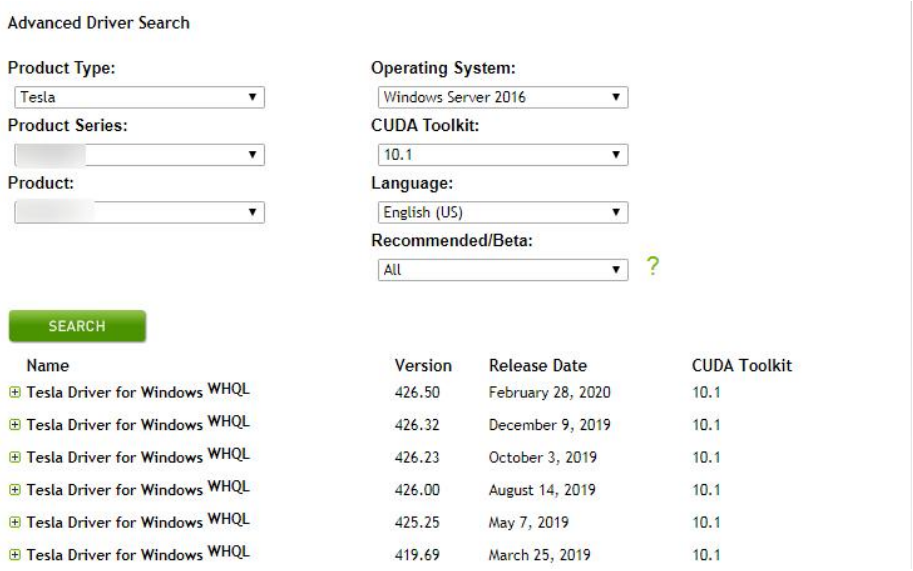
   单击 NVIDIA 驱动（Official Drivers | NVIDIA）下载根据实例的类型，选择驱动版本。

图 134 选择驱动类型（Windows）



3. 根据需求选择驱动版本，本节操作以安装 Tesla 425.25 为例。

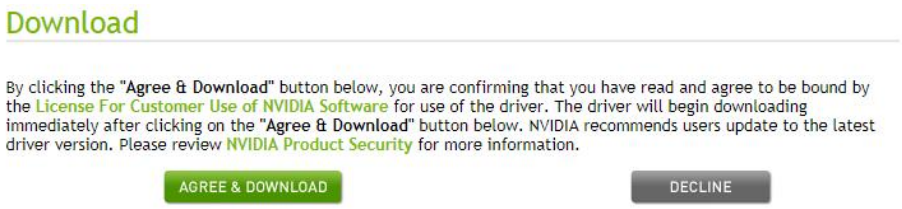
图 135 选择驱动版本（Windows）



4. 单击需要下载的驱动，进入“TESLA DRIVER FOR WINDOWS”界面，单击“DOWNLOAD”。

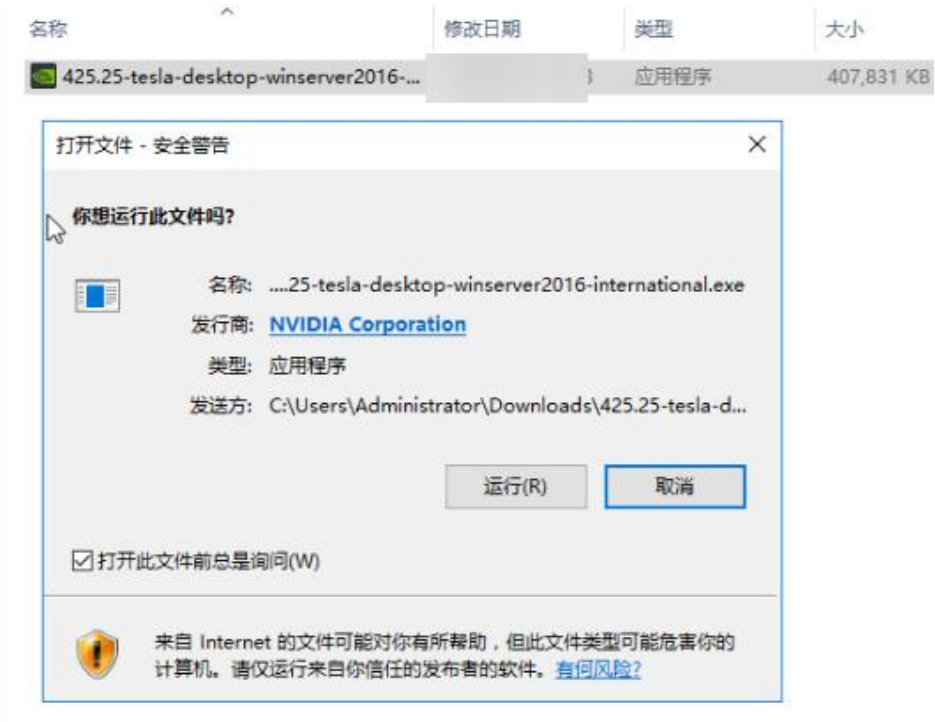
5. 单击“Agree & Download”，下载安装包。

图 136 下载 NVIDIA 驱动安装包



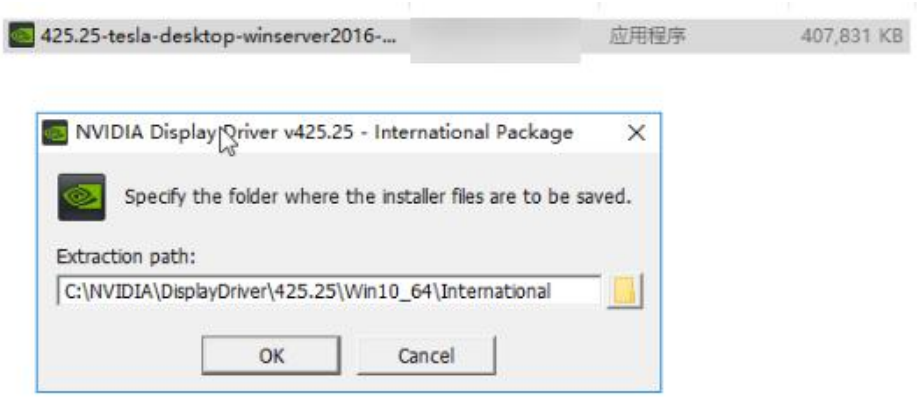
6. 双击驱动安装驱动，单击“运行”。

图 137 运行 NVIDIA 驱动安装程序



7. 选择安装路径，单击“OK”。

图 138 选择 NVIDIA 驱动安装路径



8. 根据安装提示完成 NVIDIA 程序的安装。

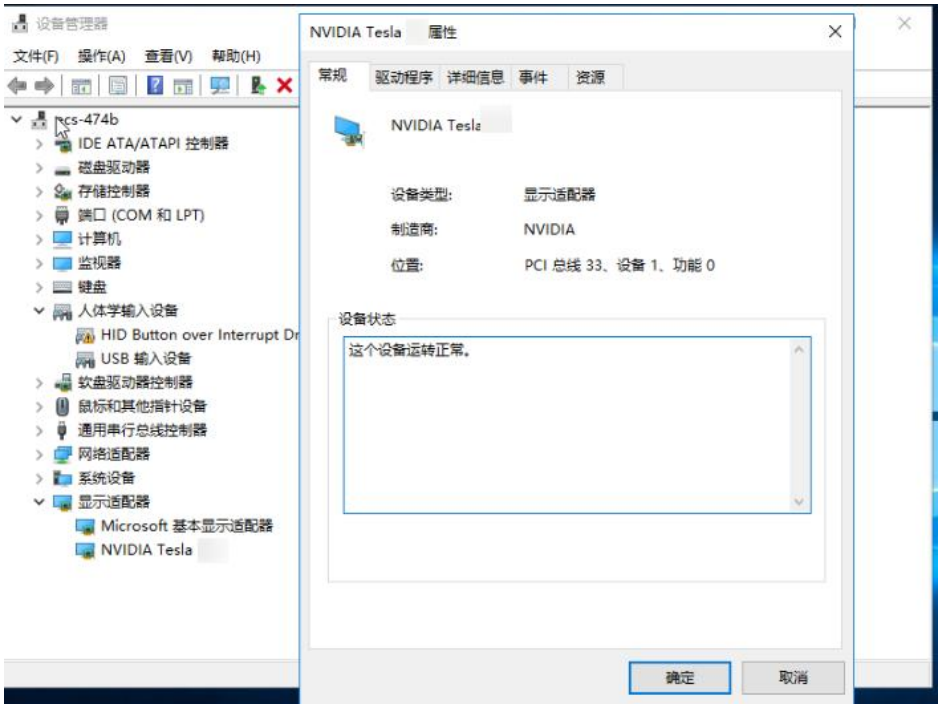
图 139 完成 NVIDIA 驱动的安装

9. 重启云主机。

10. 检查驱动是否安装成功。

    a. 进入“设备管理器”，查看“显示适配器”。

图 140 显示适配器



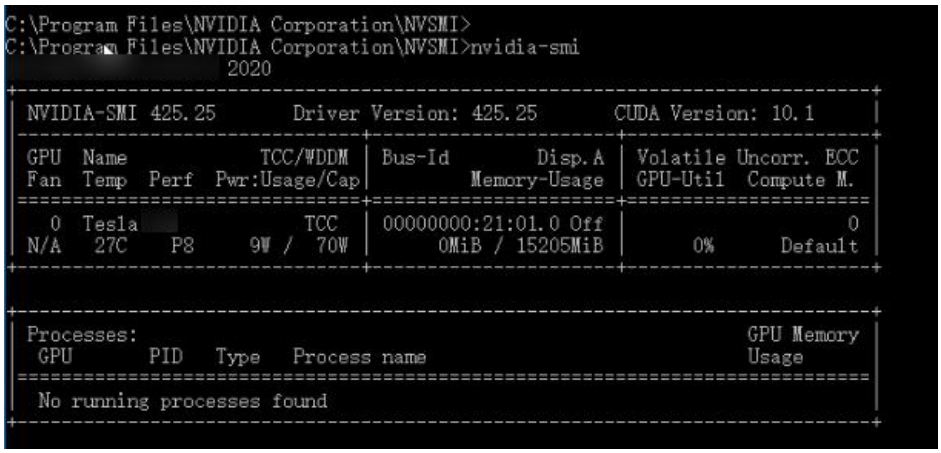
b. 打开云主机 cmd 窗口，执行以下命令：

cd C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI

nvidia-smi

如果回显信息中包含了已安装的驱动版本，说明驱动安装成功。

图 141 查看 NVIDIA 驱动安装版本



Linux 操作系统安装 CUDA 工具包

以下操作以 Ubuntu 16.04 64bit 操作系统，GPU 实例使用 run 包安装 CUDA 10.1 为例。

1. 登录云主机。

2. 在 CUDA 下载页面中，按照 Tesla 驱动及 CUDA 工具包获取方式中的对应的索引项在页面中进行选择。

图 142 选择 CUDA 的版本

3. 选择完成后，页面会自动呈现出 Ubuntu 16.04 64bit 对应的 CUDA 10.1 的下载地址，复制下载地址。

图 143 复制 CUDA 下载地址

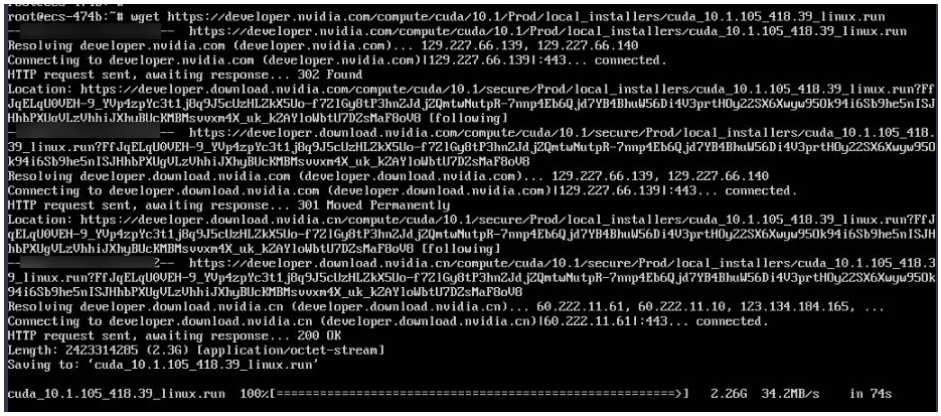
4. 在云主机内部执行如下命令进行下载。

   wget 复制的链接地址

   例如：wget

https://developer.nvidia.com/compute/cuda/10.1/Prod/local_installers/cuda_10.1.105_418.39_linux.run

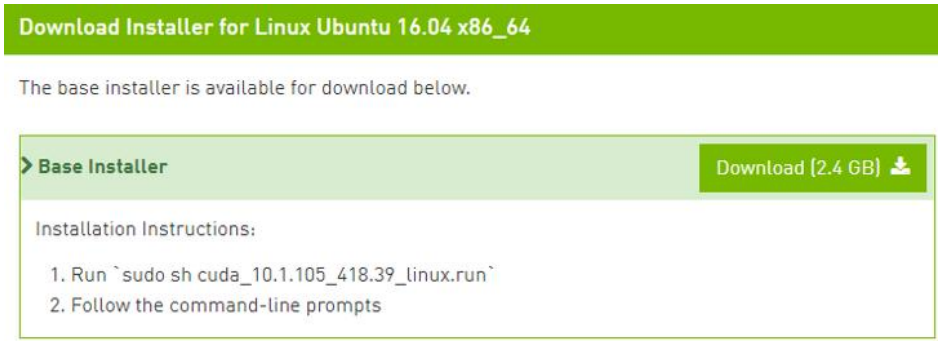
图 144 Linux 云主机下载 CUDA



5. CUDA 工具包下载完成后，按照 NVIDIA 官网安装指引进行安装。

   按照如下图的 NVIDIA 官网的 Installation Instructions 进行安装。

图 145 Linux 云主机安装 CUDA

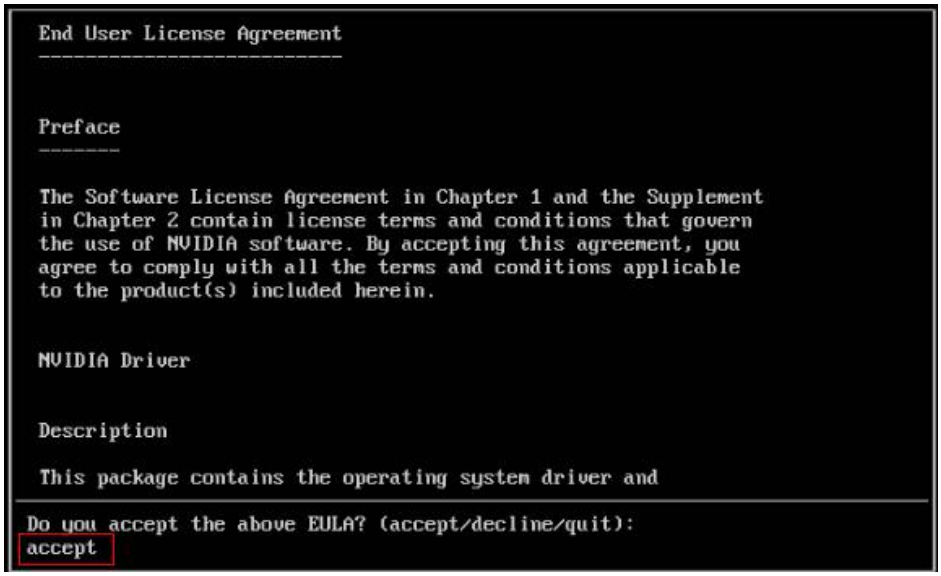


6. 执行以下命令安装 CUDA。

   sh cuda_10.1.243_418.87.00_linux.run

7. 在安装界面输入“accept”，回车进入下一步。

图 146 安装 CUDA_1



8. 选择“Install”，回车进入安装过程。

图 147 安装 CUDA_2

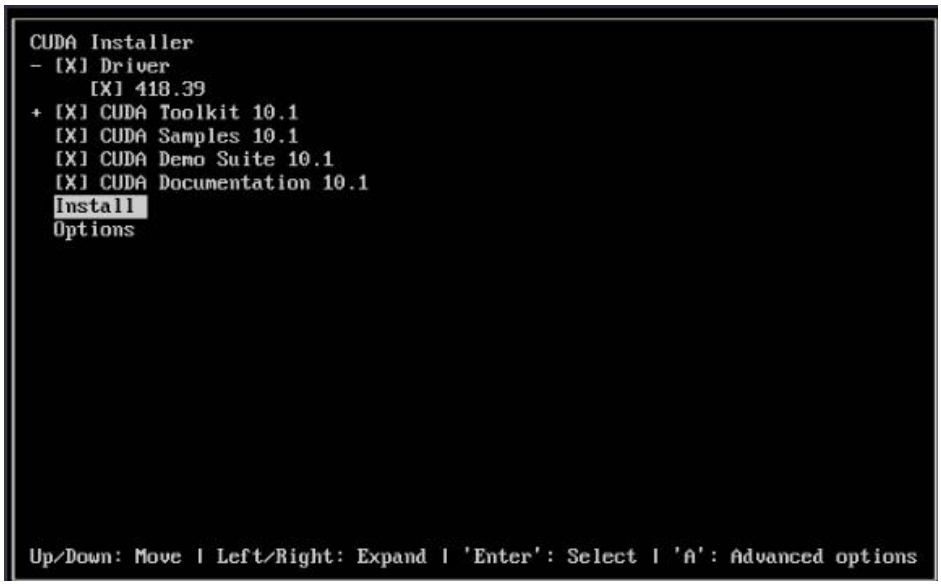


图 148 安装 CUDA 完成

9. 执行以下命令进入/usr/local/cuda-10.1/samples/1_Utilities/deviceQuery 目录下。

   cd /usr/local/cuda-10.1/samples/1_Utilities/deviceQuery

10. 执行 make 命令，自动编译 deviceQuery 程序。

11. 执行以下命令查看 CUDA 是否安装成功。

    ./deviceQuery

    如回显信息中有 CUDA 的版本信息证明 CUDA 安装成功。

图 149 deviceQuery 回显信息

```
root@ecs-474b:/usr/local/cuda-10.1/samples/1_Utilities/deviceQuery# ./deviceQuery
./deviceQuery Starting...

 CUDA Device Query (Runtime API) version (CUDART static linking)

Detected 1 CUDA Capable device(s)

Device 0: "Tesla "
  CUDA Driver Version / Runtime Version          10.1 / 10.1
  CUDA Capability Major/Minor version number:    7.5
  Total amount of global memory:                 15080 MBytes (15812263936 bytes)
  (40) Multiprocessors, ( 64) CUDA Cores/MP:     2560 CUDA Cores
  GPU Max Clock rate:                            1590 MHz (1.59 GHz)
  Memory Clock rate:                             5001 Mhz
  Memory Bus Width:                              256-bit
  L2 Cache Size:                                 4194304 bytes
  Maximum Texture Dimension Size (x,y,z)         1D=(131072), 2D=(131072, 65536), 3D=(16384, 16384, 16384)
  Maximum Layered 1D Texture Size, (num) layers  1D=(32768), 2048 layers
  Maximum Layered 2D Texture Size, (num) layers  2D=(32768, 32768), 2048 layers
  Total amount of constant memory:               65536 bytes
  Total amount of shared memory per block:       49152 bytes
  Total number of registers available per block: 65536
  Warp size:                                     32
  Maximum number of threads per multiprocessor:  1024
  Maximum number of threads per block:           1024
  Max dimension size of a thread block (x,y,z): (1024, 1024, 64)
  Max dimension size of a grid size    (x,y,z): (2147483647, 65535, 65535)
  Maximum memory pitch:                          2147483647 bytes
  Texture alignment:                             512 bytes
  Concurrent copy and kernel execution:          Yes with 3 copy engine(s)
  Run time limit on kernels:                     No
  Integrated GPU sharing Host Memory:            No
  Support host page-locked memory mapping:       Yes
  Alignment requirement for Surfaces:            Yes
  Device has ECC support:                        Enabled
  Device supports Unified Addressing (UVA):      Yes
  Device supports Compute Preemption:            Yes
  Supports Cooperative Kernel Launch:            Yes
  Supports MultiDevice Co-op Kernel Launch:      Yes
  Device PCI Domain ID / Bus ID / location ID:   0 / 33 / 1
  Compute Mode:
     < Default (multiple host threads can use ::cudaSetDevice() with device simultaneously) >

deviceQuery, CUDA Driver = CUDART, CUDA Driver Version = 10.1, CUDA Runtime Version = 10.1, NumDevs = 1
Result = PASS
root@ecs-474b:/usr/local/cuda-10.1/samples/1_Utilities/deviceQuery#
```

12. 执行以下命令查看 CUDA 的版本。

    /usr/local/cuda/bin/nvcc -V

图 150 查看 CUDA 的版本

```
[root@ecs-474b deviceQuery]# /usr/local/cuda/bin/nvcc -V
nvcc: NVIDIA (R) Cuda compiler driver
Copyright (c) 2005-2019 NVIDIA Corporation
Built on Fri_Feb__8_19:08:17_PST_2019
Cuda compilation tools, release 10.1, V10.1.105
[root@ecs-474b deviceQuery]#
```

13. 执行以下命令启动持久模式。

    sudo nvidia-smi -pm 1

    启用持久模式设置可以优化 Linux 实例上 GPU 设备的性能。

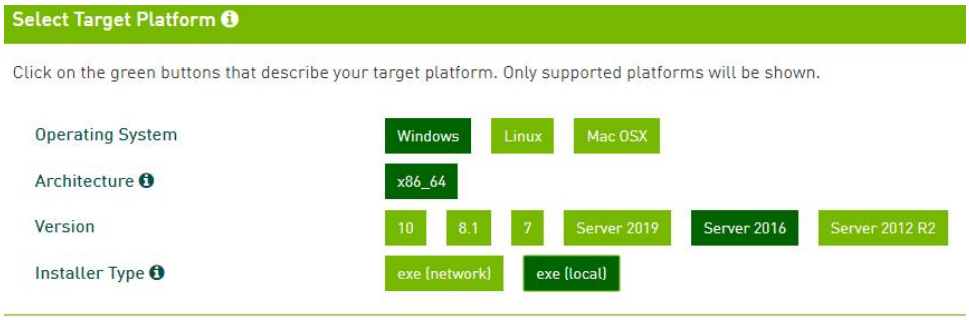
Windows 操作系统安装 CUDA 工具包

以下操作以 Windows Server 2016 Standard 64bit 操作系统 GPU 实例安装 CUDA 10.1 为例。

1. 登录云主机。

2. 在 CUDA 下载页面中，按照 CUDA 工具包下载地址中的对应的索引项在页面中进行选择。

图 151 选择 CUDA 版本



3. 选择完成后，页面会自动呈现出 Windows Server 2016 Standard 64bit 对应的 CUDA 10.1 的下载地址。

图 152 Windows 云主机下载 CUDA

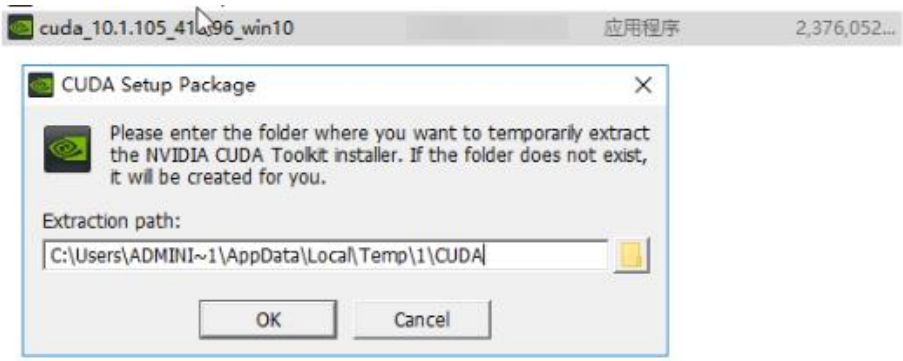
4. 单击“Download”下载 CUDA 工具包。

5. 双击打开安装文件，单击“运行”安装 CUDA 工具包。

图 153 Windows 云主机安装 CUDA

6. 选择安装地址，在“CUDA Setup Package”界面，单击“OK”

图 154 选择 CUDA 安装路径



7. 根据安装提示完成 CUDA 的安装。

图 155 CUDA 安装完成

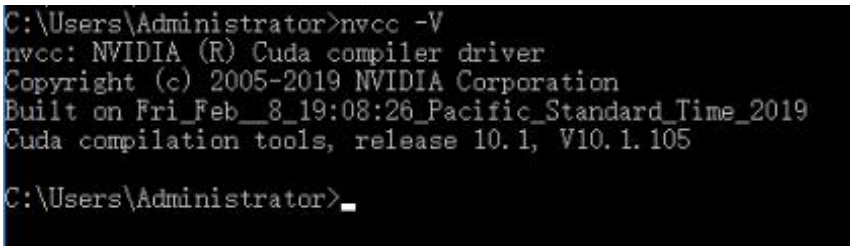
8. 检查 CUDA 是否安装成功。

   打开 cmd 命令窗口，执行以下命令。

   nvcc -V

   如果回显信息中出现 CUDA 的版本信息，说明 CUDA 安装成功。

图 156 CUDA 安装成功



GPU 加速型实例卸载 GPU 驱动

操作场景

当 GPU 加速型云主机需手动卸载 GPU 驱动时，可参考本文档进行操作。

Windows 操作系统卸载驱动

以 Windows Server 2016 数据中心版 64 位操作系统为例，介绍 GPU 加速型云主机卸载 NVIDIA 驱动（驱动版本 462.31）的操作步骤。

1、登录弹性云主机。

2、单击“开始”，打开“控制面板”。

3、在控制面板中，单击“卸载程序”。

图 157 单击卸载程序

4、右键单击要卸载的 NVIDIA 驱动，单击“卸载/更改”。

图 158 卸载驱动

5、在弹出的“NVIDIA 卸载程序”界面，单击“卸载”。

图 159 NVIDIA 卸载程序

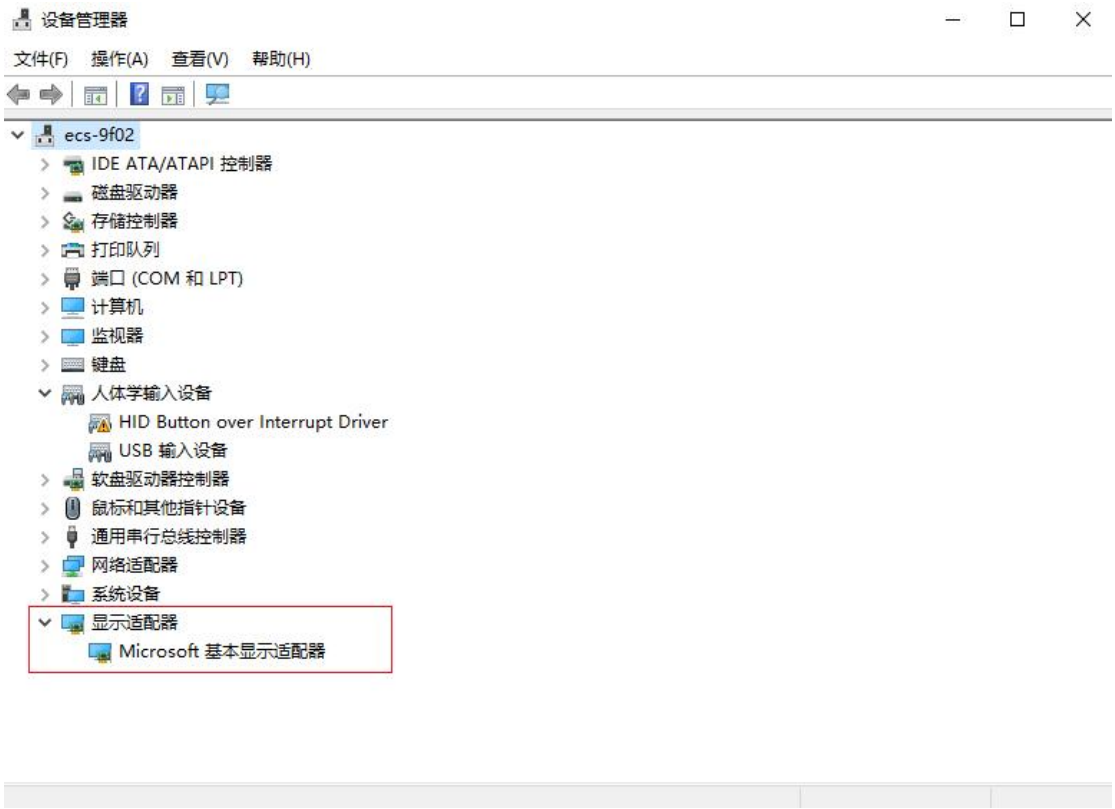
6、卸载完成后，单击“稍后启动”。

7、检查驱动是否卸载成功。

a.在控制面板，单击“设备管理器”。

如果“显示适配器”中没有 NVIDIA 显卡，表明驱动卸载成功。

图 160 查看显示适配器

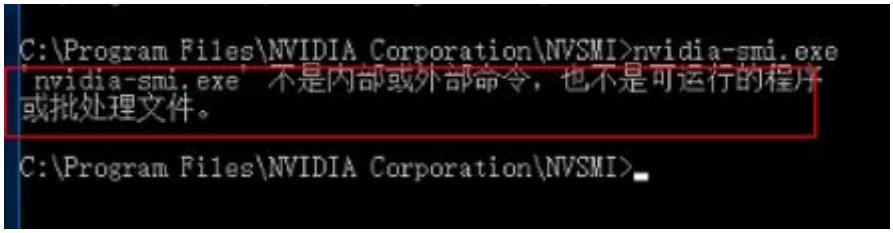


b.打开云主机 cmd 窗口，执行以下命令：

cd C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI

nvidia-smi.exe

图 161 命令执行结果



如果回显信息为该文件不存在，则说明驱动卸载成功。

确认 NVDIA 驱动卸载完成后，可以先不重启云主机，直接安装新的 NVIDIA 驱动。

Linux 操作系统卸载驱动

对于使用 run 安装包安装的 NVIDIA Tesla 驱动，建议您按照以下步骤卸载 NVIDIA Tesla 驱动。

说明

如果您使用 run 安装包安装 NVIDIA Grid 驱动，则卸载 NVIDIA 驱动即可，只需执行下面的步骤 1。

以 Ubuntu20.04 server 64bit 为例，介绍 Tesla 460.73.01、CUDA 11.2 卸载的操作步骤。

1、卸载 NVIDIA 驱动。

a.执行以下命令，查询“nvidia-uninstall”所在路径。

whereis nvidia-uninstall

“nvidia-uninstall”一般在“/usr/bin/”目录下。

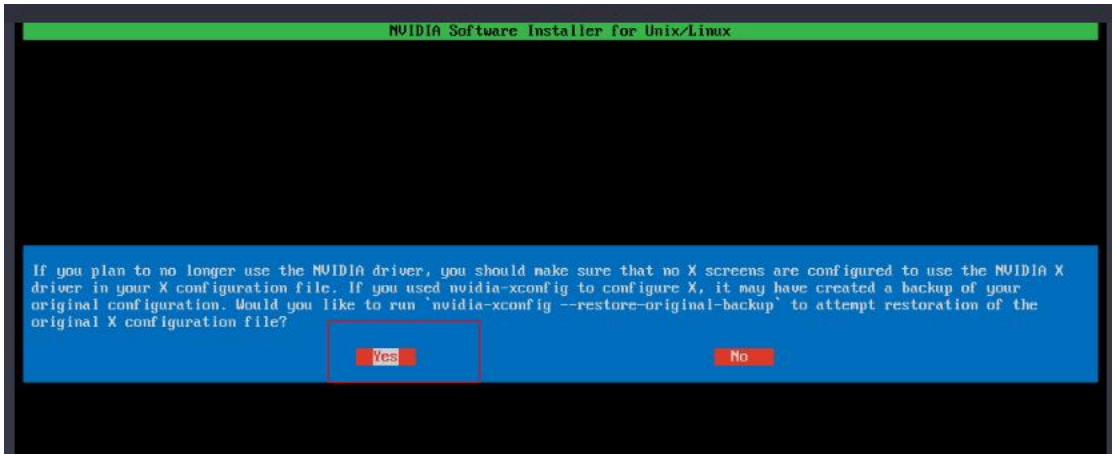
图 162 查询卸载路径

b.执行以下命令，基于查询的“nvidia-uninstall”路径，卸载驱动。

/usr/bin/nvidia-uninstall

c.选择”Yes”，单击回车键。

图 163 卸载驱动选择界面

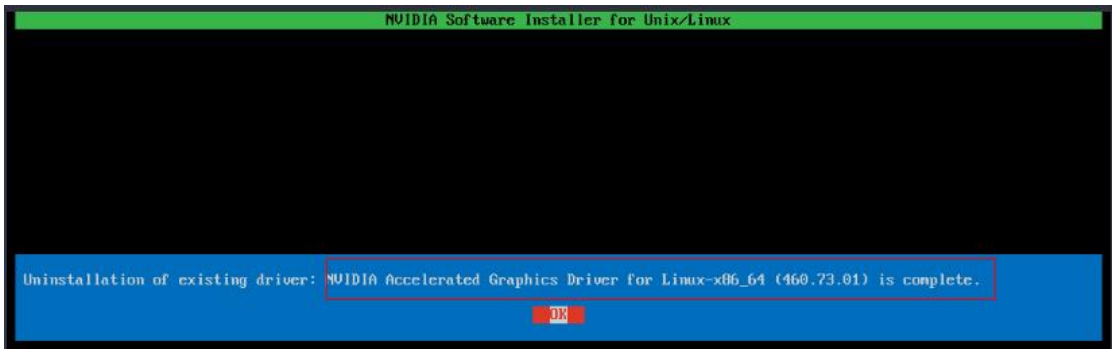


d.选择”OK”，单击回车键。

图 164 卸载过程选择界面

e.驱动卸载成功，单击回车键。

图 165 卸载成功界面



2、卸载 CUDA 库和 cuDNN 库

当需要升级 CUDA 驱动版本时，需要卸载对应的 CUDA 库后，再安装对应的 CUDA 版本。

a.执行以下命令，卸载 CUDA 库。

/usr/local/cuda/bin/cuda-uninstaller

“cuda-uninstaller”一般在“/usr/local/cuda/bin”目录下。

说明

不同 CUDA 版本的卸载命令可能存在差异，如果未找到“cuda-uninstaller”文件，可在“/usr/local/cuda/bin/”目录下查看是否存在“uninstall_cuda”开头的文件。

如果有，则将命令中的“cuda-uninstaller”替换为“uninstall_cuda”开头的文件名。

b.在卸载界面，勾选全部选项后，移动光标至“Done”，单击回车键。

图 166 卸载 CUDA 驱动

CUDA 库卸载成功，会返回”Successfully uninstalled”。

c.移除 CUDA 库和 cuDNN 库：

rm –rf /usr/local/cuda-11.2

镜像

镜像概述

什么是镜像

镜像是一个包含了软件及必要配置的云主机或物理机模版，包含操作系统或业务数据，还可以包含应用软件（例如，数据库软件）和私有软件。镜像分为公共镜像、私有镜像、共享镜像。

镜像服务（Image Management Service）提供简单方便的镜像自助管理功能。用户可以灵活便捷的使用公共镜像、私有镜像或共享镜像申请云主机。同时，用户还能通过已有的云主机创建私有镜像。

公共镜像

公共镜像是包含常见的标准操作系统的镜像，所有用户可见，包括操作系统以及预装的公共应用，支持 Windows，Ubuntu，CentOS，Debian 等主流操作系统。用户可以从丰富的公共镜像库中选择或创建私有镜像，从而快速创建或批量复制弹性云主机。 请根据您的实际情况自助配置应用环境或相关软件。

私有镜像

私有镜像包含操作系统或业务数据、预装的公共应用以及用户的私有应用的镜像，仅用户个人可见。

- 如果需要指定弹性云主机的镜像，请提前使用指定弹性云主机创建私有镜像。
- 如果需要使用本地的镜像文件，请提前将镜像文件导入并注册为云平台的私有镜像。
- 如果需要使用其他账号的私有镜像，请提前完成镜像共享。

共享镜像

用户将接受云平台其他用户共享的私有镜像，作为自己的镜像进行使用。

- 镜像共享的范围只能在区域内。
- 每个镜像最多可以共享给 128 个租户。
- 用户可以随时取消自己共享的镜像，无需通知镜像的接受方。
- 用户可以随时删除自己共享的镜像，无需通知镜像的接受方。

创建镜像

操作场景

镜像提供了创建弹性云主机所需的信息。您可以基于已有的弹性云主机创建私有镜像，该镜像仅用户自己可见，包含了操作系统、预装的公共应用以及用户的私有应用。

本节操作指导用户使用已有的弹性云主机创建私有镜像。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机的“操作”列下，单击“更多 > 镜像/磁盘 > 创建镜像”。
4. 根据界面提示，配置镜像信息。
   - 镜像源：云主机
   - 弹性云主机：保持系统默认值
   - 名称：用户自定义镜像名称。
5. 单击“立即创建”。

云硬盘

云硬盘概述

什么是云硬盘

云硬盘（Elastic Volume Service，EVS）可以为弹性云主机提供高可靠、高性能、规格丰富并且可弹性扩展的块存储服务，满足不同场景的业务需求，适用于分布式文件系统、开发测试、数据仓库以及高性能计算等场景。

云硬盘的类型

不同类型云硬盘的性能各不相同，您可根据应用程序要求选择您所需的云硬盘。

更多关于云硬盘规格、性能等信息，请参见《云硬盘用户指南》。

挂载磁盘

操作场景

弹性云主机创建成功后，如果发现磁盘不够用或当前磁盘不满足要求，可以将已有云硬盘挂载给弹性云主机，或在“存储 > 云硬盘”页面创建新的磁盘，然后再挂载至弹性云主机。

前提条件

- 已创建可用的云硬盘。

创建云硬盘的操作，请参见《云硬盘用户指南》。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表中的右上角，输入弹性云主机名、IP 地址或 ID，并进行搜索。
4. 单击待挂载云硬盘的弹性云主机的名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。
5. 选择“云硬盘”页签，并单击“挂载磁盘”。

   系统跳转至“挂载磁盘”页面。
6. 根据界面提示，勾选目标磁盘，并设置挂载点。

关于挂载点：

- 对于采用 XEN 虚拟化类型的弹性云主机，系统支持指定具体的磁盘挂载点，如 /dev/sdb。
- 对于采用 KVM 虚拟化类型的弹性云主机，您可以指定该磁盘作为系统盘或数据盘，但不能指定具体的磁盘挂载点。

说明

- 如果无可用的云硬盘，请单击列表下方的“创建云硬盘”进行创建。
- 挂载磁盘时的约束限制，请参见弹性云主机挂载磁盘时有什么限制？。

7. 单击“确定”。

   挂载成功后，在弹性云主机详情页的“云硬盘”页签，即可看到新挂载的磁盘信息。

后续处理

如果挂载的磁盘是新创建的，则云硬盘挂载至云主机后，需要登录云主机初始化云硬盘，即格式化云硬盘，之后云硬盘才可以正常使用。

初始化数据盘的具体操作，请参见场景及磁盘分区形式介绍。

在线卸载磁盘

操作场景

将挂载在弹性云主机中的磁盘卸载。

- 对于挂载在系统盘盘位（也就是“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点）上的磁盘，当前仅支持离线卸载。即卸载磁盘时，弹性云主机需处于“关机”状态。
- 对于挂载在数据盘盘位（非/dev/sda 挂载点）上的磁盘，不仅支持离线卸载，在使用部分操作系统时，还支持在线卸载磁盘功能。此时，弹性云主机处于“运行中”状态。

本节旨在介绍在线卸载弹性云主机磁盘的使用场景。

约束与限制

- 磁盘需挂载在数据盘盘位，即挂载点为非“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点。

  如果磁盘挂载在“/dev/sda”或“/dev/vda”挂载点上，则表示该磁盘作为弹性云主机的系统盘使用，此时不允许在线卸载。
- 在线卸载云硬盘时，对于 Windows 弹性云主机，请确认该弹性云主机已安装 vmtools 并且正常启用；对于 Linux 弹性云主机，可以不安装 vmtools。
- 对于 Windows 弹性云主机，在线卸载云硬盘前，请确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，将造成数据丢失。
- 对于 Windows 弹性云主机，不支持在线卸载 SCSI 类型的云硬盘。
- 对于 Linux 弹性云主机，在线卸载云硬盘前，客户需要先登录弹性云主机，执行 umount 命令，取消待卸载云硬盘与文件系统之间的关联，并确保没有程序正在对该云硬盘进行读写操作。否则，卸载云硬盘将失败。

卸载须知

- 对于 Windows 弹性云主机，在线卸载云硬盘时，如果云硬盘处于非“脱机”状态，系统会强制卸载云硬盘。此时，弹性云主机后台可能会出现 xenvbd 告警提示，这种情况是正常的。

说明

查看云硬盘状态的方法如下：

1. 选择“开始”，右键单击“计算机”，选择“管理”。

弹出“计算机管理”窗口。

2. 在左侧导航树中，选择“存储 > 磁盘管理”。

在右侧窗格中出现磁盘列表。

3. 查看磁盘列表中对应磁盘的“状态”栏。

- 弹性云主机启动、关机、重启等操作过程中，不建议进行在线卸载云硬盘的操作。
- 对于支持在线卸载云硬盘的操作系统以外其他操作系统的弹性云主机，不建议进行在线卸载云硬盘操作。
- 对于 Linux 弹性云主机，在线卸载云硬盘后重新挂载云硬盘，可能会存在挂载前后盘符发生变化的情况。这是由于 Linux 系统的盘符分配机制造成的，属于正常情况。
- 对于 Linux 弹性云主机，在线卸载云硬盘后重启弹性云主机，可能会存在重启前后盘符发生变化的情况。这是由于 Linux 系统的盘符分配机制造成的，属于正常情况。

支持在线卸载云硬盘的操作系统

支持在线卸载云硬盘的操作系统包括如下两个部分：

表 123 支持在线卸载云硬盘的操作系统

操作系统	版本
CentOS	7.3 64bit
	7.2 64bit
	6.8 64bit
	6.7 64bit
Debian	8.6.0 64bit
	8.5.0 64bit
Fedora	25 64bit
	24 64bit
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 64bit
	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 64bit
	SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4 64bit
	SUSE Linux Enterprise Server 12 64bit
OpenSUSE	42.2 64bit

操作系统	版本
	42.1 64bit
Oracle Linux Server release	7.3 64bit
	7.2 64bit
	6.8 64bit
	6.7 64bit
Ubuntu Server	16.04 64bit
	14.04 64bit
	14.04.4 64bit
Windows（不支持在线卸载SCSI类型的云硬盘）	Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit
	Windows Server 2012 R2 Standard 64bit
	Windows Server 2016 R2 Standard 64bit
Redhat Linux Enterprise	7.3 64bit
	6.8 64bit

说明

对于其他操作系统的弹性云主机，请先关机然后再进行卸载磁盘操作，避免由于云硬盘设备与弹性云主机在线卸载不兼容而产生未知问题。

操作步骤

1. 在弹性云主机页面，单击待卸载磁盘的弹性云主机名称，跳转至弹性云主机详情页。
2. 选择“云硬盘”页签，单击待卸载磁盘所在行的“卸载”，卸载云硬盘。

扩容云硬盘

操作场景

当您的云硬盘存储容量不足时，您可以通过扩容云硬盘增加弹性云主机的存储容量。

操作步骤

扩容云硬盘有如下两种处理方式。

- 申请一块新的云硬盘，并挂载给弹性云主机。
- 扩容原有云硬盘空间。系统盘和数据盘均支持扩容。

详情请参考《云硬盘用户指南》中的“扩容云硬盘”。

说明

通过云服务管理控制台扩容成功后，仅扩大了云硬盘的存储容量，还需要登录云主机自行扩展分区和文件系统。

扩容本地盘

操作场景

对于磁盘增强型弹性云主机，可使用本地盘和云硬盘两类磁盘存储数据。本地盘常用于存放用户的业务数据，磁盘吞吐量更高。

由于磁盘增强型弹性云主机不支持规格变更，因此，当本地盘容量不足时，需要通过创建更大规格磁盘增强型弹性云主机的方式进行扩容处理，原磁盘增强型弹性云主机中保存的数据可以通过云硬盘进行迁移。

操作步骤

1、根据需要转移的数据量大小，创建云硬盘。

2、挂载云硬盘。

将步骤 1 中创建的云硬盘挂载至磁盘增强型弹性云主机。

3、备份本地盘数据。

将本地盘中需要转移的数据，备份至当前规格的磁盘增强型弹性云主机的云硬盘中。

4、卸载云硬盘。

a.在弹性云主机页面，选择该规格的磁盘增强型弹性云主机，确认云主机为“关机”状态。

如果云主机为“开机”状态，您可单击“更多 > 关机”将云主机关机。

b.单击该磁盘增强型弹性云主机的名称，查看详情。

c.选择“云硬盘”页签，并单击数据盘所在行的“卸载”，卸载该云硬盘。

5、准备一台大规格的磁盘增强型弹性云主机。

该云主机的规格大于原云主机规格，且其本地盘容量能够满足用户的需求。

6、挂载云硬盘至大规格的磁盘增强型弹性云主机。

在弹性云主机页面，单击步骤 5 中准备的弹性云主机名称，展开详情。

7、选择“云硬盘”页签，并单击“挂载磁盘”。

在“挂载磁盘”对话框中，选择步骤 4 中卸载的云硬盘，并设置挂载点。

8、迁移云硬盘数据。

将步骤 7 中云硬盘的数据，迁移至大规格磁盘增强型弹性云主机的本地盘中。

云备份

云备份概述

什么是云备份

云备份（Cloud Backup and Recovery，CBR）可以为云主机、云硬盘提供简单易用的备份服务，当发生病毒入侵、人为误删除、软硬件故障等事件时，可将数据恢复到任意备份点。

云备份保障用户数据的安全性和正确性，确保业务安全。

备份、快照、镜像有什么区别?

备份分为云主机备份和云硬盘备份。

镜像分为系统盘镜像、数据盘镜像、整机镜像。

备份类型	备份对象	适用场景	区别和优势	备份方法	恢复方法
云主机备份	弹性云主机中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）	**云主机受到攻击或病毒入侵** 通过云主机备份，可立即恢复到最近一次没有受黑客攻击或病毒入侵的备份时间点。 **数据被误删** 通过云主机备份，可立即恢复到删除前的备份时间点，找回被删除的数据 **应用程序更新出错** 通过云主机备份，可立即恢复到应用程序更新前的备份时间点，使系统正常运行。 **云主机宕机** 通过云主机备份，可立即恢复到宕机之前的备份时间点，使云主机能再次正常启动	备份的同一个云主机下的所有云硬盘数据具有一致性，即同时对所有云硬盘进行备份，不存在因备份创建时间差带来的数据不一致问题。 且云备份支持根据备份策略自动备份。	创建云主机备份	使用云主机备份恢复数据（恢复至原服务器） 使用云主机备份恢复数据（创建新的云主机）
云硬盘备份	指定的单个或多个云硬盘（系统盘或数据盘）	**系统盘没有个人数据，因而只需要对部分的数据盘进行备份** 当云硬盘出现故障或云硬盘中的数据发生逻辑错误时（如误删数据、遭遇黑客攻击或病毒危害等），可快速恢复数据。 **备份作为基线数据** 设置备份策略，根据策略自动对云硬盘进行数据备份，通过定期创建的备份作为基线数据，用来创建新的云硬	备份数据则存储在对象存储(OBS)中，可以实现在云硬盘存储损坏情况下的数据恢复 保证数据安全的同时降低备份成本	创建云硬盘备份	使用云硬盘备份恢复数据（恢复至原磁盘） 使用云硬盘备份恢复数据（创建新的磁

备份类型	备份对象	适用场景	区别和优势	备份方法	恢复方法
		盘或者恢复数据到云硬盘。			盘）
快照	指定的单个或多个云硬盘（系统盘或数据盘）	**日常备份数据** 通过对云硬盘定期创建快照，实现数据的日常备份，可以应对由于误操作、病毒以及黑客攻击等导致数据丢失或不一致的情况 **快速恢复数据** 应用软件升级或业务数据迁移等重大操作前，您可以创建一份或多份快照，一旦升级或迁移过程中出现问题，可以通过快照及时将业务恢复到快照创建点的数据状态。 例如，当由于云主机 A 的系统盘 A 发生故障而无法正常开机时，此时您可以使用系统盘 A 已有的快照新创建一块云硬盘 B 并挂载至正常运行的云主机 B 上，从而云主机 B 能够通过云硬盘 B 读取原系统盘 A 的数据。 **快速部署多个业务** 通过同一个快照可以快速创建出多个具有相同数据的云硬盘，从而可以同时为多种业务提供数据资源。 例如数据挖掘、报表查询和开发测试等业务。这种方式既保护了原始数据，又能通过快照创建的新云硬盘快速	快照数据与云硬盘数据存储在一起，可以支持快速备份和恢复 快速保存指定时刻云硬盘的数据，同时还可以通过快照创建新的云硬盘，这样云硬盘在初始状态就具有快照中的数据	创建快照	使用快照回滚数据

备份类型	备份对象	适用场景	区别和优势	备份方法	恢复方法
		部署其他业务，满足企业对业务数据的多元化需求。 说明 只支持回滚快照数据至原云硬盘，不支持快照回滚到其它云硬盘。 重装操作系统或切换操作系统后，系统盘快照会自动删除；数据盘快照不受影响，可以照常使用。			
系统盘镜像	系统盘	**快速恢复系统** 更换操作系统、应用软件升级或业务数据迁移等重大操作前，将系统盘创建成系统盘镜像，一旦迁移过程中出现问题，可以通过系统盘镜像切换操作系统，或重新创建新的云主机。 **快速部署多个业务** 通过同一个系统盘镜像可以快速创建出多个具有相同操作系统的云主机，从而快速部署多个业务。	系统盘镜像可以实现在云主机操作系统损坏情况下快速切换至损坏前的操作系统。	创建系统盘镜像	使用系统盘镜像切换故障云主机的操作系统 使用系统盘镜像创建新的云主机
数据盘镜像	指定的数据盘	**快速复制数据** 通过同一个数据盘镜像可以快速创建出多个具有相同数据的云硬盘，再将新创建的云硬盘挂载到其他服务器上，从而可以同时为多种业务提供数据资源。	数据盘镜像可以复制全盘的数据并创建新的云硬盘挂载到其他服务器上，实现云主机数据盘的复制和共享。	创建数据盘镜像	使用数据盘镜像创建数据盘
整机	弹性云主机	**快速恢复系统**	通过整机镜像	创建整	使用整

备份类型	备份对象	适用场景	区别和优势	备份方法	恢复方法
镜像	中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）	更换操作系统、应用软件升级或业务数据迁移等重大操作前，将云主机的系统盘和数据盘创建成整机镜像，一旦迁移过程中出现问题，可以通过整机镜像切换操作系统，或重新创建新的云主机。 **快速部署多个业务** 通过同一个整机镜像可以快速创建出多个具有相同操作系统和数据的云主机，从而快速部署多个业务。	实现业务的整理迁移。	机镜像	机镜像创建新的云主机

云备份产品架构

云备份由备份、存储库和策略组成。

- 备份：

  备份即一个备份对象执行一次备份任务产生的备份数据，包括备份对象恢复所需要的全部数据。

  - 云主机备份：云主机备份提供对弹性云主机和物理机的基于多云硬盘一致性快照技术的数据保护。同时，未部署数据库等应用的服务器产生的备份为服务器备份，部署数据库等应用的服务器产生的备份为数据库服务器备份。
  - 云硬盘备份：云硬盘备份提供对云硬盘的基于快照技术的数据保护。

- 存储库

  云备份使用存储库来存放备份。创建备份前，需要先创建至少一个存储库，并将服务器或磁盘绑定至存储库。服务器或磁盘产生的备份则会存放至绑定的存储库中。

  存储库分为备份存储库和复制存储库两种。备份存储库用于存放备份对象产生的备份，复制存储库用于存放复制操作产生的备份。

不同类型的备份对象产生的备份需要存放在不同类型的存储库中。

- 策略

  策略分为备份策略和复制策略。

  – 备份策略：需要对备份对象执行自动备份操作时，可以设置备份策略。通过在策略中设置备份任务执行的时间、周期以及备份数据的保留规则，将备份存储库绑定到备份策略，可以为存储库执行自动备份。

  – 复制策略：需要对备份或存储库执行自动复制操作时，可以设置复制策略。通过在策略中设置复制任务执行的时间、周期以及备份数据的保留规则，将备份存储库绑定到复制策略，可以为存储库执行自动复制。复制产生的备份需要存放在复制存储库中。

备份机制

首次备份为全量备份，备份云主机/磁盘已使用空间。

示例：某磁盘大小为 100GB，已使用空间为 40GB，则备份的是 40GB 的已使用空间。

后续备份均为增量备份，备份上次备份后变化的数据，缩短备份时长、节约备份空间。

删除备份时，仅删除不被其他备份依赖的数据块，不影响使用其他备份进行恢复。无论是全量还是增量备份，都可以快速、方便地将数据恢复至备份所在时刻的状态。

云备份会在备份过程中自动创建快照并且为每个磁盘保留最新的快照。如果该磁盘已备份，再次备份后会自动将旧快照删除，保留最新的快照。

云备份通过云主机/磁盘与对象存储服务的结合，将数据备份到对象存储中，高度保障用户的备份数据安全。

备份的方式及适用场景

云备份提供两种配置方式，一次性备份和周期性备份。一次性备份是指用户手动创建的一次性备份任务。周期性备份是指用户通过创建备份策略并绑定存储库的方式创建的周期性备份任务。

表 124 备份的方式及适用场景

对比项	一次性备份	周期性备份
备份策略	不需要	需要

对比项	一次性备份	周期性备份
备份次数	手动执行一次性备份	根据备份策略进行周期性备份
备份名称	支持自定义，默认为“manualbk_xxxx”	系统自动生成，默认为“autobk_xxxx”
备份方式	默认首次全量备份，后续增量备份	默认首次全量备份，后续增量备份
适用场景	资源进行操作系统补丁安装、升级，应用升级等操作之前，以便安装或者升级失败之后，能够快速恢复到变更之前的状态。	资源的日常备份保护，以便发生不可预见的故障而造成数据丢失时，能够使用邻近的备份进行恢复。

备份弹性云主机

操作场景

云备份提供申请即用的备份服务，使您的数据更加安全可靠。例如，当云主机或磁盘出现故障或者人为错误导致数据误删时，可以自助快速恢复数据。本节操作介绍备份云主机和云硬盘的操作步骤。

您可以通过云备份产品架构、备份机制（全量备份和增量备份）、备份的方式及适用场景了解更多产品详情。

目前弹性云主机备份可以通过“云主机备份”和“云硬盘备份”功能实现：

- 云主机备份（推荐）：如果是对弹性云主机中的所有云硬盘（系统盘和数据盘）进行备份，推荐使用云主机备份功能，同时对所有云硬盘进行备份，避免因备份创建时间差带来的数据不一致问题。
- 云硬盘备份：如果对指定的单个或多个云硬盘（系统盘或数据盘）进行备份，推荐使用云硬盘备份功能，在保证数据安全的同时降低备份成本。

云主机备份操作步骤

操作步骤请见创建云主机备份存储库

（https://www.ctyun.cn/document/10008240/10008266）。

云硬盘备份操作步骤

操作步骤请见创建云硬盘备份存储库（https://www.ctyun.cn/document/10008240/10008267）。

网卡

网卡概述

虚拟私有云

虚拟私有云（Virtual Private Cloud，以下简称 VPC）为弹性云主机构建了一个逻辑上完全隔离的专有区域，您可以在自己的逻辑隔离区域中定义虚拟网络，为弹性云主机构建一个逻辑上完全隔离的专有区域。您还可以在 VPC 中定义安全组、VPN、IP 地址段、带宽等网络特性，方便管理、配置内部网络，进行安全、快捷的网络变更。同时，您可以自定义安全组内与组间弹性云主机的访问规则，加强弹性云主机的安全保护。

虚拟私有云更多信息，请参见《虚拟私有云用户指南》。

弹性网卡类型

- 主弹性网卡：在创建云主机实例时，随实例默认创建的弹性网卡称作主弹性网卡。主弹性网卡无法与实例进行解绑。
- 扩展弹性网卡：您可以创建扩展弹性网卡，将其附加到云主机实例上，您也可以将其从实例上进行解绑。每台实例可附加的扩展弹性网卡数量由实例规格决定。

约束与限制

- 云主机实例与扩展弹性网卡必须在同一 VPC，可以分属于不同安全组。

说明

此限制仅针对管理控制台，通过 API 创建弹性网卡可以指定与云主机实例不同的 VPC。

- 主弹性网卡不能解绑服务器。

- 云主机可附加的扩展弹性网卡数量由云主机实例规格决定。具体请参见规格清单。
- 弹性网卡不支持直接访问天翼云内公共云服务，如内网 DNS 等，推荐使用 VPCEP 访问天翼云公共云服务。

相关链接

- 网卡类常见问题

添加网卡

操作场景

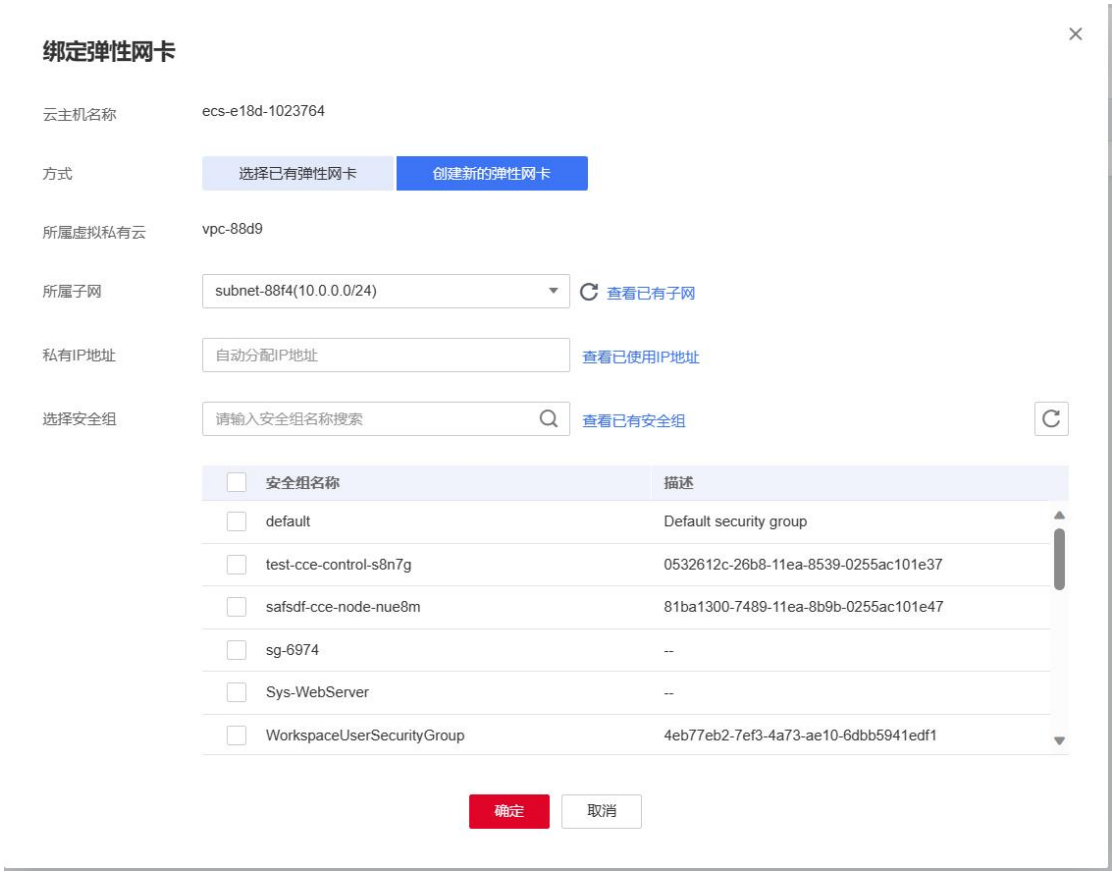
当您的弹性云主机需要多个网卡时，可以参考下面步骤为弹性云主机添加网卡。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的  ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 单击待添加网卡的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。
5. 选择“弹性网卡”页签，并单击“绑定弹性网卡”。
6. 选择待增加的子网和安全组，如下图所示。

图 167 选择子网和安全组



- 安全组：您可以同时勾选多个安全组，此时，弹性云主机的访问规则遵循几个安全组规则的并集。
- 私有 IP 地址：如果需要给弹性云主机添加一张指定 IP 地址的网卡，用户需填写“私有 IP 地址”。

7. 单击“确定”。

后续任务

部分操作系统无法识别新添加的网卡，需手动激活网卡。下面以 Ubuntu 系统为例介绍具体激活网卡的操作步骤，其他操作系统请自行完成相关操作，如有问题，请参见对应操作系统的官网指导或手册来完成操作。

1. 在弹性云主机所在行的“操作”列下，单击“远程登录”。

   登录弹性云主机。

2. 执行如下命令，查看网卡名称。

ifconfig -a

例如，查询到的网卡名为：eth2。

3. 执行如下命令，进入相应目录。

   cd /etc/network

4. 执行如下命令，打开 interfaces 文件。

   vi interfaces

5. 在 interfaces 文件中，增加类似如下信息。

   auto eth2

   iface eth2 inet dhcp

6. 执行如下命令，保存并退出 interfaces 文件。

   :wq

7. 执行命令 ifup ethX 或/etc/init.d/networking restart，使新增网卡生效。

   上述命令中的 X 为具体的网卡名称序号，例如，ifup eth2。

8. 执行如下命令，查看回显信息中是否包括 2 查询到的网卡。

   ifconfig

   例如，回显信息中包含网卡 eth2。

   - 是，表示新增网卡生效，结束。
   - 否，表示新增网卡未生效，执行 9。

9. 登录管理控制台，在弹性云主机所在行的“操作”列下，选择“更多”，并单击“重启”。

10. 再次执行命令 ifconfig，查看回显信息中是否包括 2 查询到的网卡。

    - 是，结束。
    - 否，请联系客服获取技术支持。

删除网卡

操作场景

弹性云主机最多可以有 12 个网卡，其中包括一个主网卡，且主网卡不可删除。本节操作介绍删除网卡的操作步骤，当您的弹性云主机需要删除主网卡以外的其他网卡时，可以参考以下操作步骤。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表中，单击待删除网卡的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。
4. 选择“网卡”页签，并单击“删除”。

说明

对于该弹性云主机的主网卡（默认为网卡列表中显示的第一个网卡），用户不能执行删除操作。

5. 在弹出的对话框中单击“确定”，删除网卡。

说明

对于部分弹性云主机，不支持在线删除网卡功能，具体以界面显示为准。您需要先关机弹性云主机，然后再执行删除网卡操作。

切换虚拟私有云

操作场景

本节操作介绍为弹性云主机切换虚拟私有云的操作步骤。

约束限制

- 仅支持单网卡切换虚拟私有云。
- 切换虚拟私有云前如果重装/切换过云主机的操作系统，请先登录云主机，验证重装/切换时设置的密码或密钥是否注入成功。
  - 如果成功登录云主机，说明密码或密钥注入完成，可继续执行其他操作。
  - 否则说明系统正在注入密码或密钥信息，在此期间请勿对云主机执行其他操作。

- 切换虚拟私有云过程中，请勿操作云主机的弹性公网 IP，或对云主机做其他操作。
- 如果网卡上有 IPv6 地址，无法切换虚拟私有云。

切换须知

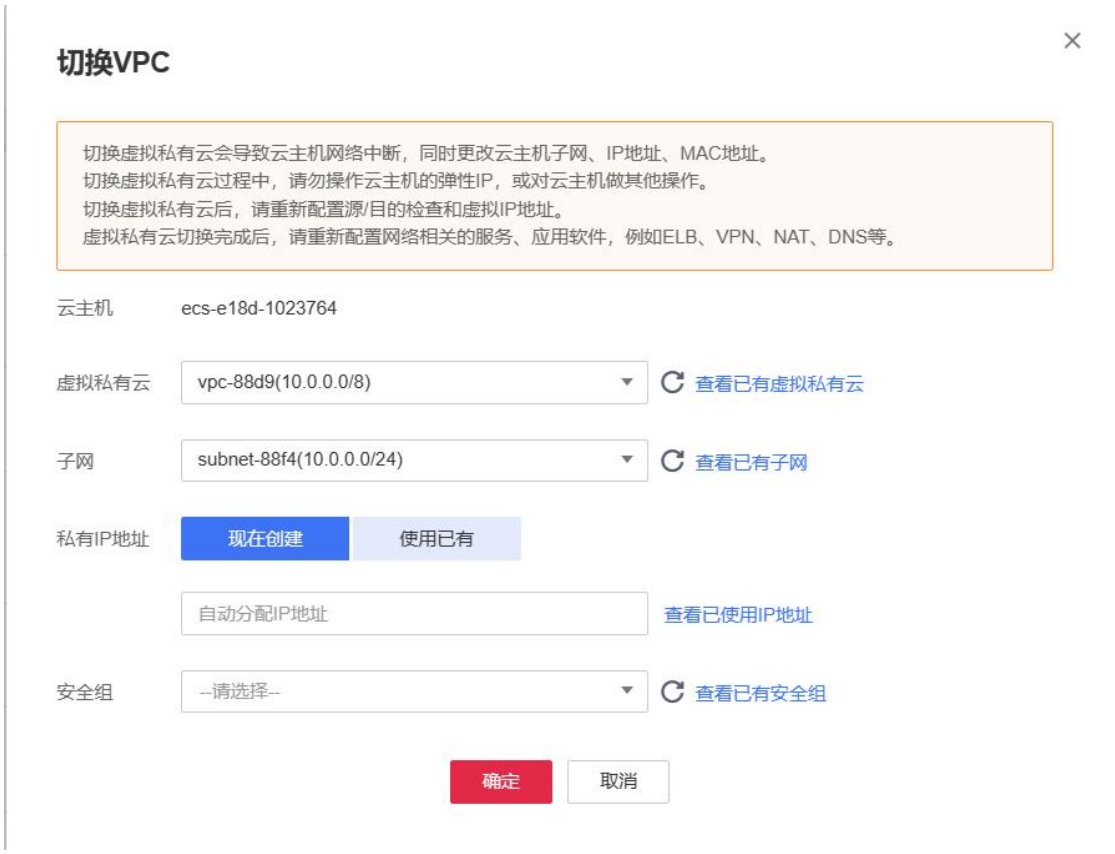
- 切换虚拟私有云支持在开机状态下操作，但是过程中会导致云主机网络中断。
- 切换虚拟私有云后，云主机子网、私有 IP 地址、MAC 地址、操作系统内网卡名称都会发生改变。
- 切换虚拟私有云后，请重新配置源/目的检查和虚拟 IP 地址。
- 虚拟私有云切换完成后，与网络配置相关的应用软件需要重新配置。与网络相关的服务也需要重新配置，例如 ELB、VPN、NAT、DNS 等。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表中，单击“操作”列下的“更多 > 网络设置 > 切换 VPC”。

系统弹窗显示“切换虚拟私有云”页面。

图 168 切换虚拟私有云



4. 根据界面提示，在下拉列表中选择可用的虚拟私有云、子网，设置私有 IP 地址和安全组。

   您可以同时勾选多个安全组，此时，弹性云主机的访问规则遵循几个安全组规则的并集。

说明

使用多个安全组可能会影响弹性云主机的网络性能，建议您选择安全组的数量不多于 5 个。

5. 单击“确定”。

修改私有 IP 地址

操作场景

云平台支持修改主网卡的私有 IP 地址，具体操作请参见本节内容。如需修改扩展网卡的私有 IP 地址，请删除网卡，并挂载新网卡。

约束与限制

- 弹性云主机已关机。
- 如果网卡绑定了虚拟 IP 或者 DNAT 规则，需要先解绑。
- 如果网卡上有 IPv6 地址，无法修改（包括 IPv4 和 IPv6 的）私有 IP 地址。
- 如需修改弹性负载均衡后端服务器的私有 IP 地址，请先移出后端服务器组后再修改私有 IP。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 单击待修改私有 IP 地址的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。
4. 选择“网卡”页签，并单击主网卡所在行的“修改私有 IP 地址”。

   系统打开“修改私有 IP 地址”窗口。
5. 请根据需要修改主网卡的“子网”、“私有 IP 地址”。

说明

只能在同一 VPC 下更换子网。

如果未填写修改后的“私有 IP 地址”，系统会自动分配一个新的私有 IP 地址给主网卡使用。

管理虚拟 IP 地址

操作场景

虚拟 IP 地址用于为网卡提供第二个 IP 地址，同时支持与多个弹性云主机的网卡绑定，从而实现多个弹性云主机之间的高可用性。

操作步骤

1. 登录管理控制台。

2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机列表中，单击待绑定虚拟 IP 地址的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。

4. 选择“网卡”页签，单击“管理虚拟 IP 地址”。

5. 选择“IP 地址管理”页签，在需要绑定弹性公网 IP 或者弹性云主机的虚拟 IP 地址所在行的操作列下，单击“绑定弹性公网 IP”或者“绑定弹性云主机”。

   多个主备部署的弹性云主机可以在绑定虚拟 IP 地址时选择同一个虚拟 IP 地址，增强容灾性能。

6. 单击“确定”。

7. 为已绑定虚拟 IP 的弹性云主机手工配置虚拟 IP 地址。

   弹性云主机的网卡绑定虚拟 IP 地址后，需要在弹性云主机上手工配置虚拟 IP 地址。

   Linux 系统（本文以“CentOS 7.2 64bit”为例，其他规格请参考对应官网帮助文档）

   a. 执行以下命令，查看并记录需要绑定虚拟 IP 的网卡及对应连接。

      nmcli connection

      回显类似如下信息：

```
[172.16.0.247_subnet0-ecs-pod0-guan-dgdb-ipv6 ~]#nmcli connection
NAME                UUID                                   TYPE       DEVICE
Wired connection 1  5e72ec5a-6165-3bd6-a34b-ce43981acb27  ethernet   eth0
docker0             cd351a91-c5eb-4b69-83eb-df092a2ccf6b  bridge     docker0
```

      本示例的回显信息说明如下：

      - DEVICE 列的 eth0 为需要绑定虚拟 IP 的网卡。
      - NAME 列的 Wired connection 1 为网卡对应的连接。

   b. 执行以下命令，在目标连接中添加虚拟 IP。

      nmcli connection modify "CONNECTION" ipv4.addresses VIP

      参数说明如下：

      - CONNECTION：为 7.a 中查到的网卡对应的连接。
      - VIP：待添加的虚拟 IP 地址。
        - 如果一次添加多个虚拟 IP 地址，多个虚拟 IP 地址之间用“,”隔开。

- 如果已有虚拟 IP 地址，此时还需要新增虚拟 IP 地址，那么命令中除了包含新的虚拟 IP 地址，也需要包含原有虚拟 IP 地址。

命令示例：

- 添加单个虚拟 IP：nmcli connection modify "Wired connection 1" ipv4.addresses 172.16.0.125
- 添加多个虚拟 IP：nmcli connection modify "Wired connection 1" ipv4.addresses 172.16.0.125,172.16.0.126

c. 执行以下命令，使 7.b 的配置生效。

nmcli connection up "CONNECTION"

命令示例：

nmcli connection up "Wired connection 1"

回显类似如下信息：

```
[                                    ]#nmcli  connection up "Wired connection 1"
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/6)
```

d. 执行以下命令，检查虚拟 IP 配置是否成功。

ip a

回显类似如下信息，可以看到 eth0 网卡下存在虚拟 IP 地址，为 172.16.0.125。

```
[172.16.0.247_subnet0-ecs-pod6-gaea-dpdk-ipv6 ~]#ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether fa:16:3e:e5:d5:cd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.0.247/24 brd 172.16.0.255 scope global noprefixroute dynamic eth0
       valid_lft 86398sec preferred_lft 86398sec
    inet 172.16.0.125/32 brd 172.16.0.125 scope global noprefixroute eth0
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 2001:db8:a583:62c:7dd3:a19a:4031:d6fb/128 scope global tentative noprefixroute dynamic
       valid_lft 86400sec preferred_lft 86400sec
    inet6 fe80::5371:9bf9:b652:e35b/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

Windows 系统（本文以“Windows Server”为例）

a. 在“控制面板 > 网络和共享中心”路径下，单击对应的本地连接。

b. 在打开的本地连接页面中，单击“属性”。

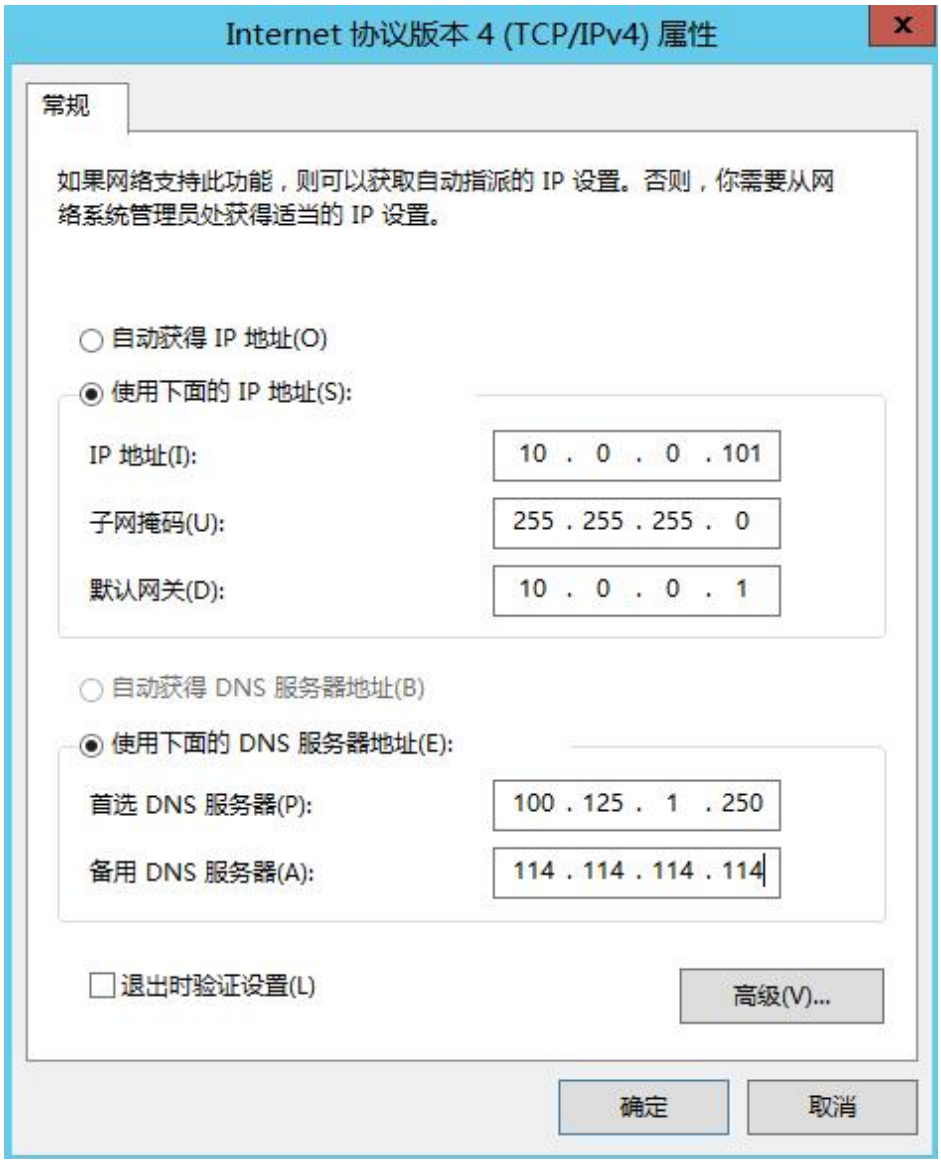
c. 在“网络”页签中选择“Internet 协议版本 4 （TCP/IPv4）”。

d. 单击“属性”。

e. 选择“使用下面的 IP 地址”，IP 地址配置为弹性云主机的私有 IP 地址，例如：

10.0.0.101。

图 169 配置私有 IP 地址

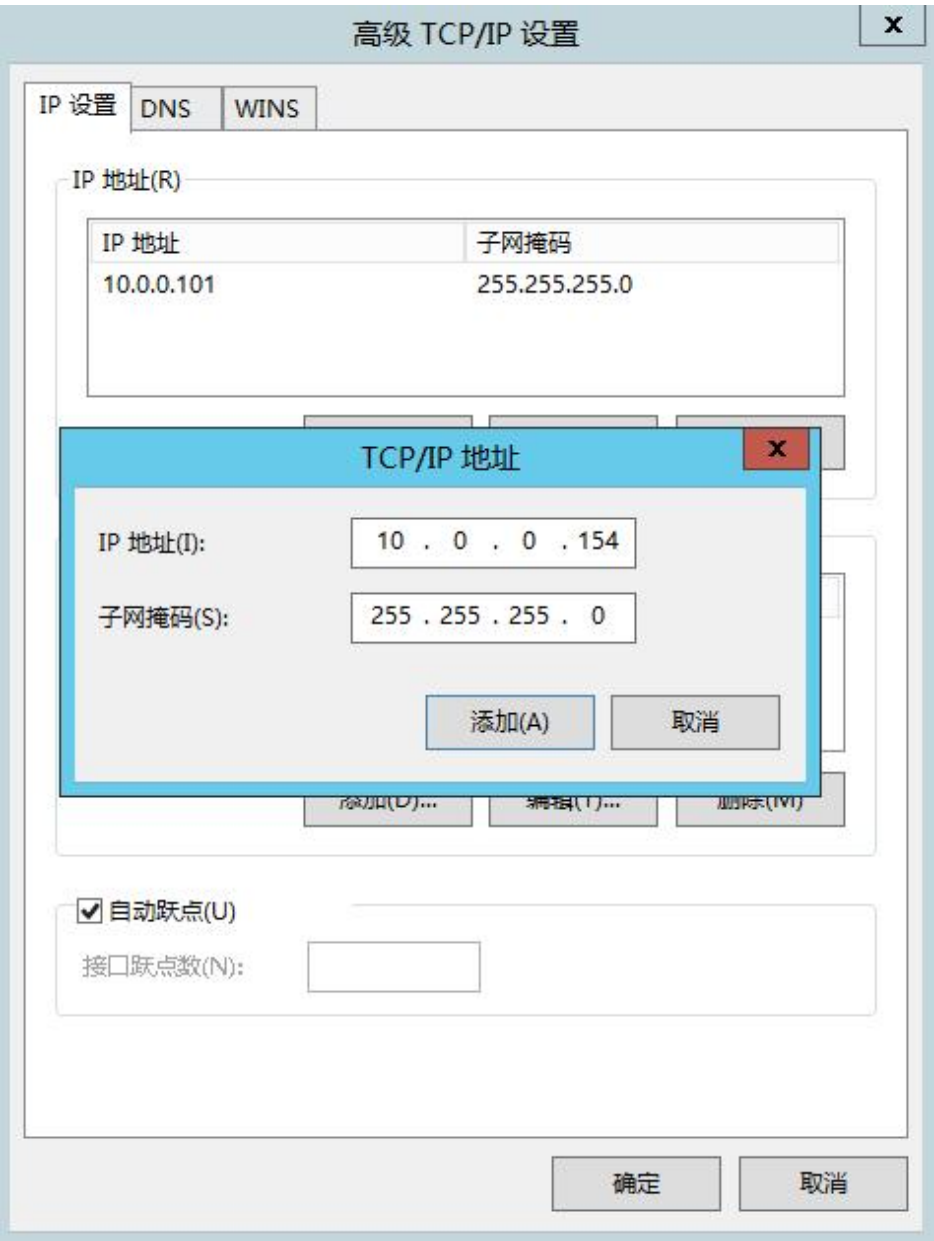


f. 单击“高级”。

g. 在“IP 设置”页签内“IP 地址”区域，单击“添加”。

添加虚拟 IP 地址，例如：10.0.0.154。

图 170 配置虚拟 IP 地址



h. 单击“确定”，保存更改。

i. 在“开始”菜单中打开 Windows 命令行窗口，执行以下命令确认是否配置了虚拟 IP 地址。

ipconfig /all

回显样例中 IPv4 Address 包含虚拟 IP 地址 10.0.0.154，表示弹性云主机内部网卡的虚拟 IP 地址配置正常。

开启网卡多队列功能

操作场景

随着网络 IO 的带宽不断提升，单核 CPU 处理网络中断存在瓶颈，不能完全满足网卡的需求，通过开启网卡多队列功能，您可以将弹性云主机中的网卡中断分散给不同的 CPU 处理，以满足网卡的需求，从而提升网络 PPS 和带宽性能。

假设以下场景所述的弹性云主机满足规格和虚拟化类型要求：

- 使用网卡多队列支持列表中的公共镜像创建的弹性云主机，默认已开启网卡多队列，无需执行本节操作。
- 对于私有镜像场景，如果您的外部镜像文件的操作系统在网卡多队列支持列表范围内，需要按照如下流程开启网卡多队列：
  a. 将外部镜像文件导入镜像服务控制台。
  b. 为私有镜像添加网卡多队列标签。
  c. 使用私有镜像创建弹性云主机。
  d. 执行网卡多队列的配置脚本。

说明

云主机开启网卡多队列功能后，如果后续有新增或删除网卡，切换 VPC 等操作，需要重新对云主机设置网卡多队列，详细操作请参考执行网卡多队列的配置脚本。

网卡多队列支持列表

网卡多队列的支持情况和实例规格、虚拟化类型、镜像的操作系统有关，只有同时满足这些要求，弹性云主机才能开启网卡多队列功能。

- 支持网卡多队列的实例规格请参见“规格清单”。

说明

网卡多队列数为大于 1 的值，表示支持网卡多队列。

- 虚拟化类型必须为 KVM。
- 下表所列的 Linux 公共镜像，支持网卡多队列。

说明

- Windows 操作系统弹性云主机的驱动 pvdriver 有一套动态调整网卡队列数的策略，会根据 vCPU 数计算队列数并进行动态调整，因此无需对 windows 网卡多队列数进行设置。
- Windows 2008 公共镜像已下线，可通过私有镜像支持。
- Linux 操作系统弹性云主机建议将操作系统内核版本升级至 2.6.35 及以上，否则不支持网卡多队列。

建议您使用命令 uname -r 查询内核版本，如果低于 2.6.35 请联系技术支持升级内核。

表 125 Windows 弹性云主机网卡多队列支持列表

镜像	是否支持多队列	是否默认开启多队列
Windows Server 2008 R2 Standard/Enterprise/DataCenter 64bit	是	是
Windows Server 2008 Enterprise SP2 64bit	是	是
Windows Server 2008 Web R2 64 bit	是	是
Windows Server 2008 R2 Enterprise 64bit_WithGPUdriver	是	是
Windows Server 2012 R2 Standard 64bit_WithGPUdriver	是	是
Windows Server 2012 R2 Standard/DataCenter 64 bit	是	是
Windows Server 2016 Standard/DataCenter 64 bit	是	是
Windows Server 2019 DataCenter 64 bit	是	是

表 126 Linux 弹性云主机网卡多队列支持列表

镜像	是否支持多队列	是否默认开启多队列
Ubuntu 14.04/16.04/18.04/20.04 server 64bit	是	是
OpenSUSE 42.2/15.* 64bit	是	是

镜像	是否支持多队列	是否默认开启多队列
SUSE Enterprise 12 SP1/SP2 64bit	是	是
CentOS 6.8/6.9/7.*/8.* 64bit	是	是
Debian 8.0.0/8.8.0/8.9.0/9.0.0/10.0.0/10.2.0 64bit	是	是
Fedora 24/25/30 64bit	是	是
EulerOS 2.2/2.3/2.5 64bit	是	是

将外部镜像文件导入镜像服务控制台

将外部镜像文件导入镜像服务控制台，详细操作请参见《镜像服务用户指南》。导入完成后，在镜像详情页查看“网卡多队列”参数取值。

- 如果为“支持”，执行使用私有镜像创建弹性云主机。
- 如果为“不支持”，执行为镜像添加网卡多队列标签。

为镜像添加网卡多队列标签

Windows 操作系统暂未商用支持网卡多队列，如果对 Windows 操作系统镜像添加网卡多队列标签，开启网卡多队列功能，可能会引起操作系统启动速度变慢等问题。

用户可以选择以下任一种方式设置镜像的网卡多队列属性。

方式 1：

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 镜像服务”。
3. 单击“私有镜像”页签，在对应镜像所在行的“操作”列下，单击“修改”。
4. 设置镜像的网卡多队列属性。

方式 2：

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 镜像服务”。

3. 单击“私有镜像”页签，在镜像列表中，单击镜像名称，进入镜像详情页面。

4. 单击右上角的“修改”，在弹出的“修改镜像”对话框中，设置镜像的网卡多队列属性。

使用私有镜像创建弹性云主机

使用注册好的私有镜像创建弹性云主机。在配置参数时，需要注意以下两点：

- 区域：必须选择私有镜像所在的区域。
- 镜像：选择“私有镜像”，并在下拉列表中选择需要的镜像。

执行网卡多队列的配置脚本

Windows 操作系统使用的半虚拟化驱动 pvdriver 有一套动态调整网卡队列数的策略，会根据 vCPU 数计算队列数并进行动态调整，因此无需对 windows 网卡多队列数进行设置。

Linux 操作系统提供了自动开启网卡多队列功能的配置脚本，配置成功后，弹性云主机支持网卡多队列功能。

1. 下载配置脚本“multi-queue-ctyun”。

   下载地址：https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/multi-queue/multi-queue-ctyun

2. 执行以下命令，添加执行权限。

   chmod +x multi-queue-ctyun

3. 执行以下命令，将脚本“multi-queue- ctyun”放到目录/etc/init.d 下。

   mv multi-queue- ctyun /etc/init.d

4. 执行以下命令，运行脚本“multi-queue- ctyun”。

   /etc/init.d/multi-queue- ctyun start

   运行脚本后，立即生效。但关机后，网卡多队列功能将自动失效。

5. 为了使网卡多队列功能开机自动生效，各个 OS 需要增加开机启动配置：

   – CentOS/Redhat/Fedora/EulerOS/Suse/OpenSuse 使用如下命令，增加开机启动项，使网卡多队列配置开机：

     chkconfig multi-queue- ctyun on

- Ubuntu 使用如下命令，增加开机启动项：

  update-rc.d multi-queue- ctyun defaults 90 10

- Debian 使用如下命令，增加开机启动项：

  systemctl enable multi-queue- ctyun

查看网卡队列数

开启网卡多队列功能

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，查看网卡支持和已开启的队列数。

   ethtool -l 网卡

示例：

```
[root@localhost ~]# ethtool -l eth0  #查询网卡 eth0 的队列数
Channel parameters for eth0:
Pre-set maximums:
RX:               0
TX:               0
Other:                  0
Combined: 4  #表示此网卡最多支持设置开启 4 个队列
Current hardware settings:
RX:               0
TX:               0
Other:                  0
Combined: 4 #表示当前开启的是 4 个队列
```

动态获取 IPv6 地址

操作场景

IPv6 的使用，可以有效弥补 IPv4 网络地址资源有限的问题。如果当前云主机使用 IPv4，那么启用 IPv6 后，云主机可在双栈模式下运行，即云主机可以拥有两个不同版本的 IP 地址：IPv4 地址和 IPv6 地址，这两个 IP 地址都可以进行内网/公网访问。

按照约束与限制中的网络环境要求创建的云主机，有些不能动态获取到 IPv6 地址，需要进行相关配置才行。如果云主机使用的是公共镜像，则支持情况如下：

- Windows 公共镜像默认已开启 IPv6 动态获取功能，无需配置，文中的 Windows 2012 操作系统和 Windows 2008 操作系统部分供您验证、参考。

- Linux 公共镜像开启动态获取 IPv6 功能时，需要先判断是否支持 IPv6 协议栈，再判断是否已开启动态获取 IPv6。目前，所有 Linux 公共镜像均已支持 IPv6 协议栈，并且 Ubuntu 16 操作系统已默认开启动态获取 IPv6。即 Ubuntu 16 操作系统无需配置，其他 Linux 公共镜像需要执行开启动态获取 IPv6 的操作。

约束与限制

- 请确保云主机所在的子网已开启 IPv6 功能。
- 不同区域、不同可用区支持 IPv6 双栈的云主机规格不同。ECS 是否支持 IPv6 双栈，请选择区域、可用区后，以控制台的显示为准。
- 请确保创建云主机时已选择“自动分配 IPv6 地址”。

图 171 选择“自动分配 IPv6 地址”

- 云主机启动之后动态插拔的网卡不支持 IPv6 地址动态获取功能。
- 仅弹性云主机支持 IPv6 双栈，物理机不支持。
- 同一个网卡上，只能绑定一个 IPv6 地址。

操作步骤

- Windows 系统：本文以 Windows 2012 版本、Windows 2008 版本为例，介绍 Windows 操作系统启用 IPv6 的方法，如表 127 所示。
- Linux 系统：本文提供了自动配置、手动配置两种方式启用 IPv6，推荐您使用自动配置方法，如表 127 所示。

对于 CentOS 6.x 和 Debian 操作系统，云主机内部配置 IPv6 自动获取功能之后，将该云主机制作为私有镜像，使用该镜像在非 IPv6 网络环境中创建云主机时，由于等待获取 IPv6 地址超时，导致云主机启动较慢，此时您可以参考设置云主机获取 IPv6 地址超时时间操作。

表 127 不同操作系统启用 IPv6 操作指导

操作系统	方式	操作指导

操作系统	方式	操作指导
Windows 2012	自动配置启用 IPv6	Windows 2012 操作系统
Windows 2008	自动配置启用 IPv6	Windows 2008 操作系统
Linux	自动配置启用 IPv6（推荐）	Linux 操作系统（自动配置启用 IPv6）
Linux	手动配置启用 IPv6	Linux 操作系统（手动配置启用 IPv6）

Windows 2012 操作系统

步骤 1 检查是否启用 IPv6。

打开 cmd 窗口，执行如下命令，查看当前云主机是否启用 IPv6。

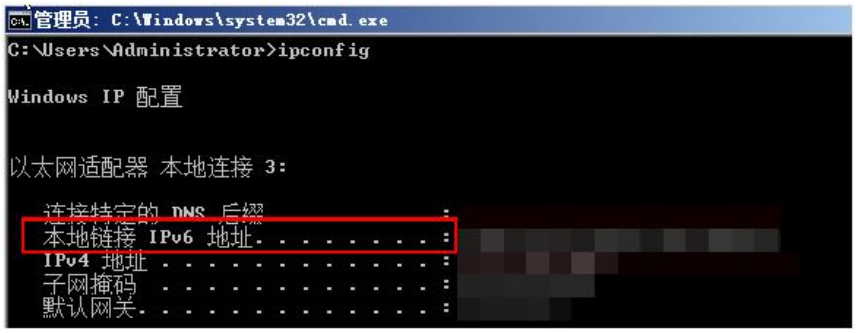
ipconfig

- 如果已启用 IPv6，则会显示 IPv6 的地址。

图 172 显示 IPv6 的地址

- 如果显示只有本地链接 IPv6 地址，则表示无法动态获取到 IPv6 地址。请执行步骤 2。

图 173 本地链接 IPv6 地址



- 如果未启用 IPv6，则不会显示 IPv6 的地址。请执行步骤 3。

图 174 未启用 IPv6

说明

Windows 公共镜像默认已经配置了 IPv6 动态获取功能，即回显为情况一，无需特殊配置。

步骤 2 配置动态获取 IPv6。

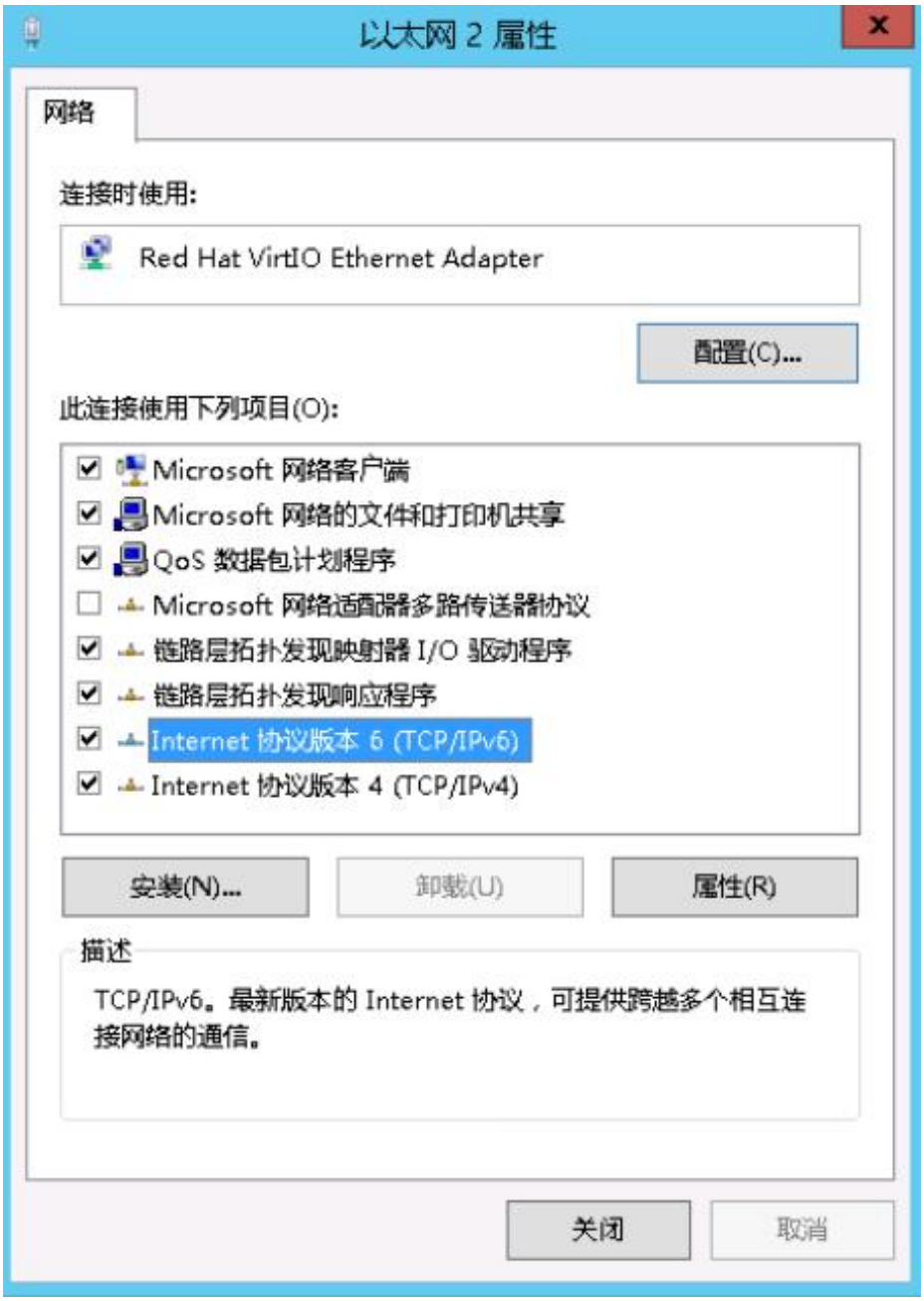
1. 单击“开始 > 控制面板”。
2. 单击“网络和共享中心”。
3. 单击以太网连接。

图 175 以太网连接

4. 在以太网状态的弹窗中单击左下角的“属性”。

5. 勾选“Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)”，然后单击“确定”。

图 176 配置动态获取 IPv6



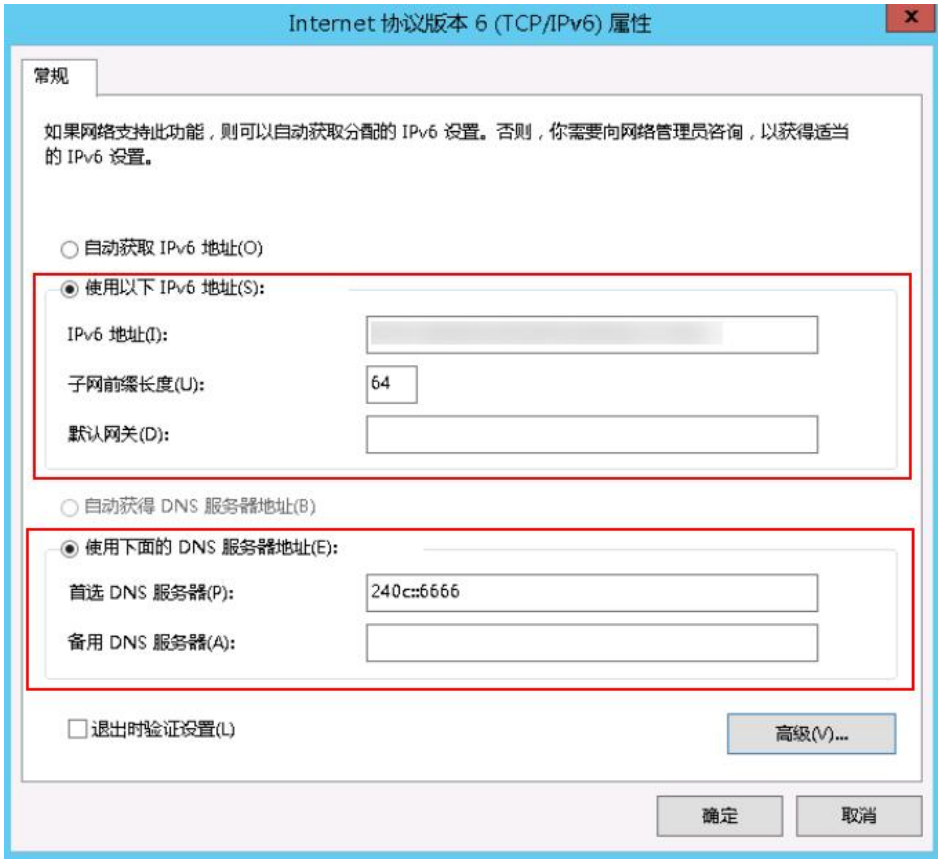
6. 执行步骤 1 检查是否已开启动态获取 IPv6。

步骤 3 启用和配置 IPv6。

1. 在“Internet 协议版本 6（TCP/IPv6）属性”弹窗中，配置云主机的 IPv6 地址和 DNS 服务器地址。

- IPv6 地址：创建云主机时分配的 IPv6 地址，请从控制台云主机的列表页面获取。
- 子网前缀长度：64
- DNS 服务器：推荐使用 240c::6666

图 177 在控制台获取 IPv6 地址



2. （可选配置）根据操作系统不同请分别执行以下命令。

   Windows Server 2012 操作系统云主机请在 PowerShell 或者 cmd 中执行如下命令：

   Set-NetIPv6Protocol -RandomizeIdentifiers disabled

3. 执行步骤 1 检查是否已开启动态获取 IPv6。

----结束

Windows 2008 操作系统

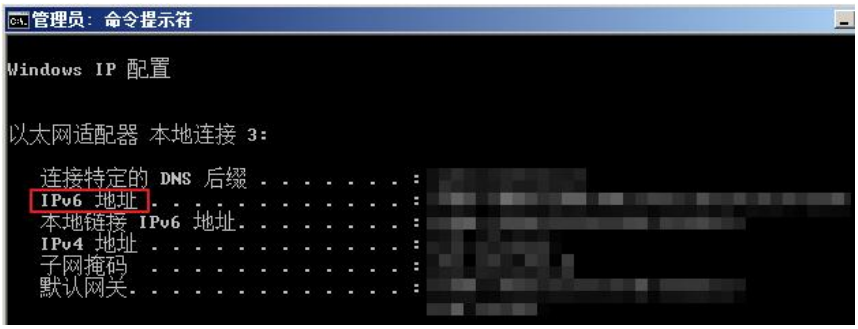
步骤 1 检查是否启用 IPv6。

打开 cmd 窗口，执行如下命令，查看当前云主机是否启用 IPv6。

ipconfig

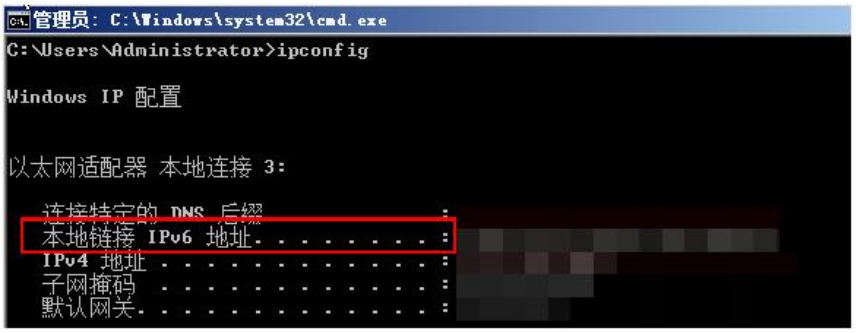
- 如果已启用 IPv6，则会显示 IPv6 的地址。

图 178 显示 IPv6 的地址



- 如果显示只有本地链接 IPv6 地址，则表示无法动态获取到 IPv6 地址。请执行步骤 2。

图 179 本地链接 IPv6 地址



- 如果未启用 IPv6，则不会显示 IPv6 的地址。请执行步骤 3。

图 180 未启用 IPv6

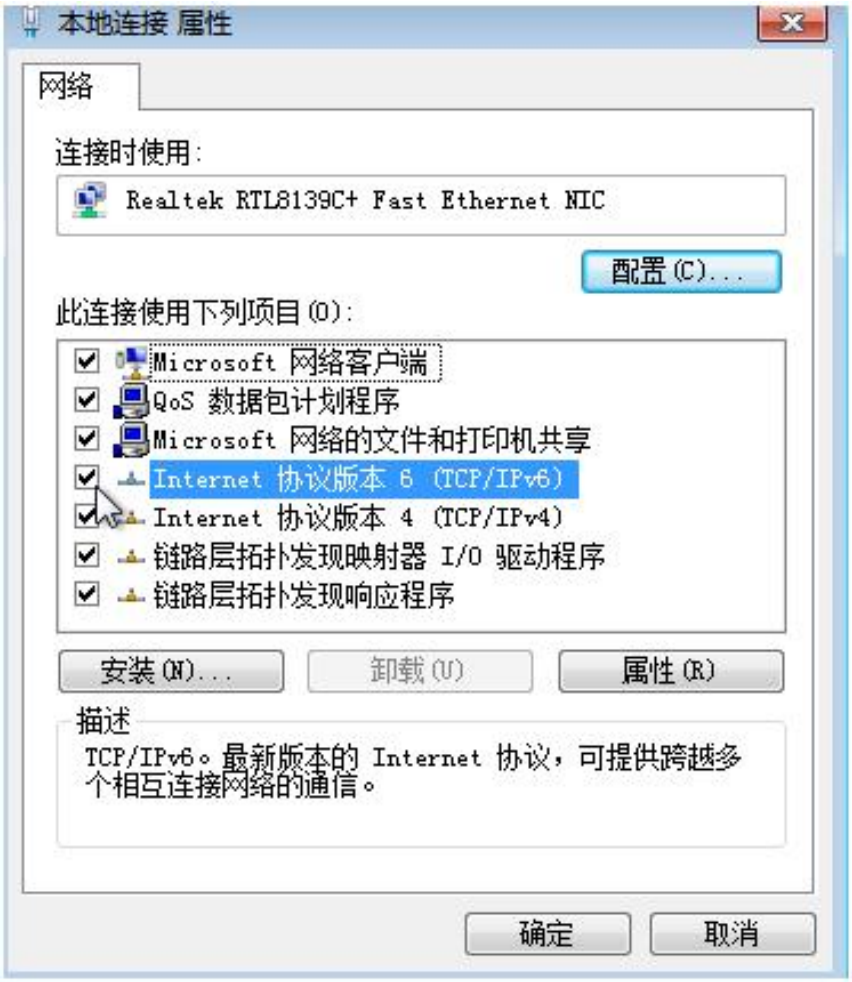
说明

Windows 公共镜像默认已经配置了 IPv6 动态获取功能，即回显为情况一，无需特殊配置。

步骤 2 配置动态获取 IPv6。

1. 单击“开始 > 控制面板”。
2. 单击“网络和共享中心”。
3. 左键单击“更改适配器设置”。
4. 右键单击网络连接并选择“属性”。
5. 勾选“Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)”，然后单击“确定”。

图 181 配置动态获取 IPv6

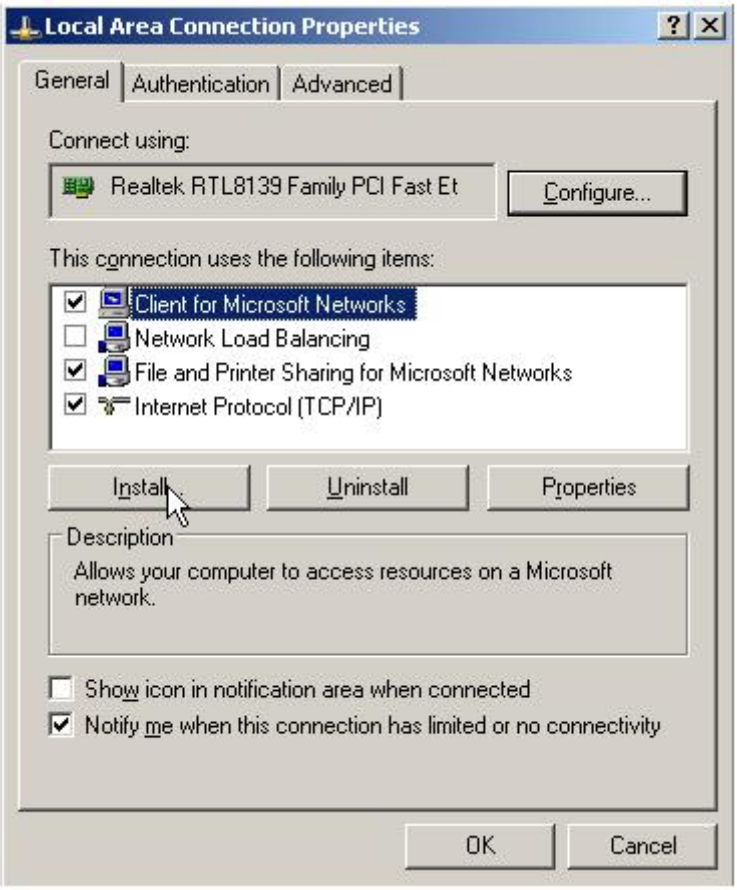


6. 执行步骤 1 检查是否已开启动态获取 IPv6。

步骤 3 启用和配置 IPv6。

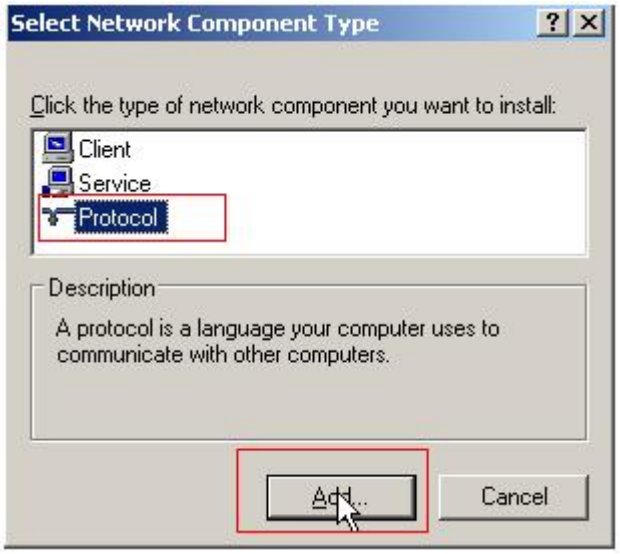
1. 选择“开始 > 控制面板 > 网络连接 > 本地连接”。
2. 选择“属性”，确认勾选以下选项后单击“安装”。

图 182 启用和配置 IPv6



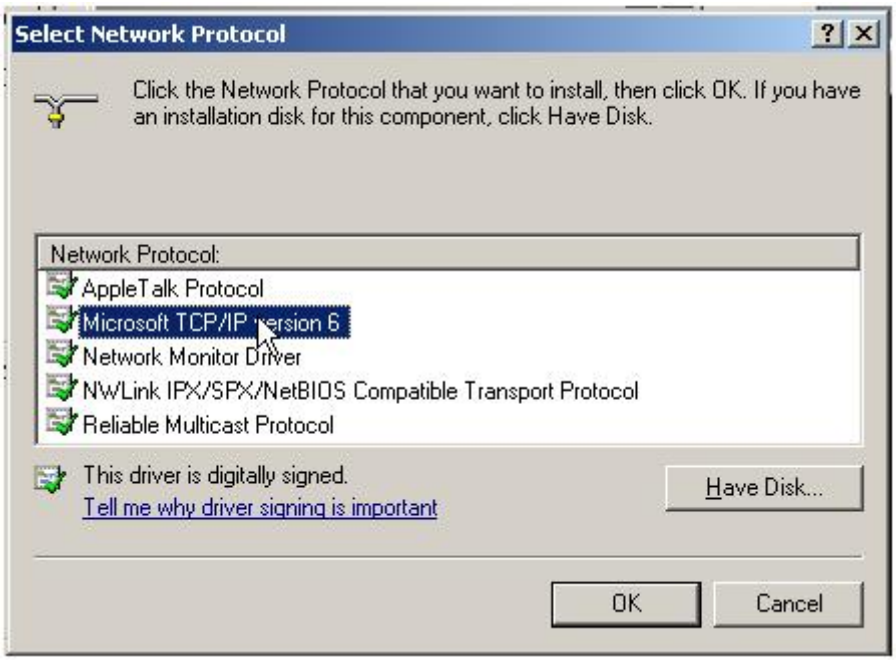
3. 选择“协议”，然后单击“添加”。

图 183 添加协议



4. 在网络协议列表中选择“Microsoft TCP/IP 版本 6”，然后单击“确定”。

图 184 网络协议列表



5. （可选配置）根据操作系统不同请分别执行以下命令。

   Windows Server 2008 操作系统云主机请在 PowerShell 或者 cmd 中执行如下命令：

   netsh interface ipv6 set global randomizeidentifiers=disable

   设置云主机先禁用本地连接，再重启本地连接。

   禁用本地连接：单击“开始 > 控制面板 > 网络和共享中心 > 更改适配器配置”，选择本地连接，单击右键选择“禁用”。

   重启本地连接：单击“开始 > 控制面板 > 网络和共享中心 > 更改适配器配置”，选择本地连接，单击右键选择“启用”。

6. 执行步骤 1 检查是否已开启动态获取 IPv6。

----结束

Linux 操作系统（自动配置启用 IPv6）

ipv6-setup-xxx 工具能为开启 IPv6 协议栈的 Linux 操作系统自动配置动态获取 IPv6 地址。其中，xxx 表示工具系列：rhel 或 debian。

您也可以参考 Linux 操作系统（手动配置启用 IPv6）手动配置启用 IPv6。

注意

- ipv6-setup-xxx 工具运行时会自动重启网络服务，导致网络短暂不可用。
- CentOS 6.x 和 Debian 操作系统的云主机内部配置 IPv6 自动获取功能之后，将该云主机制作为私有镜像，使用该镜像在非 IPv6 网络环境中创建云主机时，由于等待获取 IPv6 地址超时，导致云主机启动较慢，您可以参考设置云主机获取 IPv6 地址超时时间设置获取 IPv6 地址超时时间为 30s，然后再重新制作私有镜像。

步骤 1 执行如下命令，查看当前云主机是否启用 IPv6。

```
ip addr
```

- 如果没有开启 IPv6 协议栈，则只能看到 IPv4 地址，如下图所示，请参考步骤 2 先开启 IPv6 协议栈。

图 185 云主机未开启 IPv6 协议栈

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:[redacted] brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 1193sec preferred_lft 1193sec
```

- 如果已开启 IPv6 协议栈，则可以看到 LLA 地址（fe80 开头）。

图 186 云主机已开启 IPv6 协议栈

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:[redacted] brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 76391sec preferred_lft 76391sec
 inet6 fe80::f816:[redacted]/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

- 如果已开启 IPv6 协议栈并且已获取到 IPv6 地址，则会看到如下地址：

图 187 云主机已开启 IPv6 协议栈并且已获取到 IPv6 地址

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:75:af:4c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 86395sec preferred_lft 86395sec
 inet6 2407:c080:802:[redacted]/128 scope global dynamic
    valid_lft 7496sec preferred_lft 7196sec
 inet6 fe80::f816:3eff:[redacted]/64 scope link noprefixroute
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

说明

Linux 公共镜像均已开启 IPv6 协议栈（即情况二）；Ubuntu 16 公共镜像不仅已开启 IPv6 协议栈，而且可以获取到 IPv6 地址（即情况三），无需特殊配置。

步骤 2 开启 Linux 云主机 IPv6 协议栈。

1. 执行如下命令，确认内核是否支持 IPv6 协议栈。

   sysctl -a | grep ipv6

   – 如果有输出信息，表示内核支持 IPv6 协议栈。

   – 如果没有任何输出，说明内核不支持 IPv6 协议栈，需要执行步骤 2.2 加载 IPv6 模块。

2. 执行以下命令，加载 IPv6 模块。

   modprobe ipv6

3. 修改“/etc/sysctl.conf”配置文件，增加如下配置：

   net.ipv6.conf.all.disable_ipv6=0

4. 保存配置并退出，然后执行如下命令，加载配置。

   sysctl -p

步骤 3 自动配置启用 IPv6。

1. 下载对应系统版本的工具 ipv6-setup-rhel 或 ipv6-setup-debian，并上传至待操作的云主机。

   ipv6-setup-xxx 工具会添加或者修改网卡设备的配置文件，添加 IPv6 动态获取的配置信息，然后重启网卡或者网络服务。ipv6-setup-rhel 和 ipv6-setup-debian 的工具下载地址如表 128 所示。

表 128 工具下载地址

系列	发行版	下载地址
RHEL	CentOS 6/7 EulerOS 2.2/2.3 Fedora 25	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/ipv6-setup/ipv6-setup-rhel
Debian	Ubuntu 16/18 Debian 8/9	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/ipv6-setup/ipv6-setup-debian

2. 执行以下命令，添加执行权限。

   chmod +x ipv6-setup-xxx

3. 执行以下命令，指定一个网卡设备，配置动态获取 IPv6 地址。

   ./ipv6-setup-xxx --dev [dev]

   示例：

   ./ipv6-setup-xxx --dev eth0

说明

- 如需对所有网卡配置动态获取 IPv6 地址，命令为./ipv6-setup-xxx，即不带参数。
- 如需查询工具的用法，请执行命令./ipv6-setup-xxx --help。

----结束

Linux 操作系统（手动配置启用 IPv6）

注意

CentOS 6.x 和 Debian 操作系统的云主机内部配置 IPv6 自动获取功能之后，将该云主机制作为私有镜像，使用该镜像在非 IPv6 网络环境中创建云主机时，由于等待获取 IPv6 地址超时，导致云主机启动较慢，您可以参考设置云主机获取 IPv6 地址超时时间设置获取 IPv6 地址超时时间为 30s，然后再重新制作私有镜像。

步骤 1 执行如下命令，查看当前云主机是否启用 IPv6。

ip addr

- 如果没有开启 IPv6 协议栈，则只能看到 IPv4 地址，如下图所示，请参考步骤 2 先开启

IPv6 协议栈。

图 188 未开启 IPv6 协议栈

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:[redacted] brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 1193sec preferred_lft 1193sec
```

- 如果已开启 IPv6 协议栈，则可以看到 LLA 地址（fe80 开头）。

图 189 已开启 IPv6 协议栈

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:[redacted] brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 76391sec preferred_lft 76391sec
 inet6 fe80::f816:[redacted]/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

- 如果已开启 IPv6 协议栈并且已获取到 IPv6 地址，则会看到如下地址：

图 190 已开启 IPv6 协议栈并且已获取到 IPv6 地址

```
eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
 link/ether fa:16:3e:75:af:4c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
 inet [redacted] brd [redacted] scope global noprefixroute dynamic eth0
    valid_lft 86395sec preferred_lft 86395sec
 inet6 2407:c080:802:[redacted]/128 scope global dynamic
    valid_lft 7496sec preferred_lft 7196sec
 inet6 fe80::f816:3eff:[redacted]/64 scope link noprefixroute
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

说明

Linux 公共镜像均已开启 IPv6 协议栈（即情况二）；Ubuntu 16 公共镜像不仅已开启 IPv6 协议栈，而且可以获取到 IPv6 地址（即情况三），无需特殊配置。

步骤 2 开启 Linux 云主机 IPv6 协议栈。

1. 执行如下命令，确认内核是否支持 IPv6 协议栈。

   sysctl -a | grep ipv6

   - 如果有输出信息，表示内核支持 IPv6 协议栈。
   - 如果没有任何输出，说明内核不支持 IPv6 协议栈，需要执行步骤 2.2 加载 IPv6 模块。

2. 执行以下命令，加载 IPv6 模块。

   modprobe ipv6

3. 修改“/etc/sysctl.conf”配置文件，增加如下配置：

   net.ipv6.conf.all.disable_ipv6=0

4. 保存配置并退出，然后执行如下命令，加载配置。

   sysctl -p

步骤 3 手动配置启用 IPv6。操作系统不同，步骤有所差别。

- Ubuntu 操作系统云主机配置动态获取 IPv6。

说明

Ubuntu 18.04 和 20.04 请执行以下操作步骤；Ubuntu 16.04 操作系统已默认启用 IPv6，不需要做任何配置操作。

a. 执行以下命令，进入“/etc/netpaln/”。

   cd /etc/netplan

b. 执行以下命令，查询配置文件名。

   ls

图 191 查询配置文件名

c. 执行以下命令，编辑“01-network-manager-all.yaml”配置文件。

   vi 01-network-manager-all.yaml

d. 在“01-network-manager-all.yaml”下增加如下内容，注意 yaml 文件格式及缩进：

```
ethernets:
 eth0:
  dhcp6: true
```

图 192 修改结果

```
# Let NetworkManager manage all devices on thin system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
   eth0:
    dhcp6: true
```

修改完成后保存退出。

e. 执行以下命令，使更改生效。

sudo netplan apply

- Debian 操作系统云主机配置动态获取 IPv6。

a. 编辑“/etc/network/interfaces”文件，使之包含以下内容：

```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet6 dhcp
     pre-up sleep 3
```

b. 如果有多个网卡，则在“/etc/network/interfaces”文件中，增加对应网卡的配置，以 eth1 为例，需要增加：

```
auto eth1
iface eth1 inet dhcp
iface eth1 inet6 dhcp
     pre-up sleep 3
```

c. 执行如下命令重启网络服务。

service networking restart

说明

如果将网卡进行 down/up 操作之后无法获取 IPv6 地址，也可以通过此命令重启网络服务。

d. 执行步骤步骤 1 检查是否已开启动态 IPv6。

- CentOS/EulerOS/Fedora 操作系统云主机配置动态获取 IPv6。

a. 编辑主网卡配置文件“/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0”。

补充如下配置项：

```
IPV6INIT=yes
DHCPV6C=yes
```

b. 编辑“/etc/sysconfig/network”，按如下所示添加或修改以下行。

```
NETWORKING_IPV6=yes
```

c. CentOS 6 系列从网卡需要编辑对应的配置文件，以 eth1 为例，编辑“/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1”。

补充如下配置项：

```
IPV6INIT=yes
DHCPV6C=yes
```

CentOS 6.3 系统中默认 ip6tables 会过滤 dhcpv6-client 请求，所以 CentOS 6.3 除了需要编辑“ifcfg-eth*”文件外，还需要额外添加一条允许 dhcpv6-client 请求的 ip6tables 规则。操作如下：

i. 执行以下命令，添加 ip6tables 规则。

ip6tables -A INPUT -m state --state NEW -m udp -p udp --dport 546 -d fe80::/64 -j ACCEPT

ii. 执行以下命令，保存 ip6tables 规则。

service ip6tables save

图 193 命令示例

```
[root@ecs-cd02 log]# ip6tables -A INPUT -m state --state NEW -m udp -p udp --dport 546 -d fe80::/64 -j ACCEPT
nf_conntrack version 0.5.0 (7964 buckets, 31856 max)
[root@ecs-cd02 log]# service ip6tables save
ip6tables: Saving firewall rules to /etc/sysconfig/ip6table[  OK  ]
```

d. （可选配置）CentOS 7/CentOS 8 系列需要将扩展网卡的 IPv6 LLA 地址模式修改为 EUI64。

i. 执行如下命令查看网卡信息。

nmcli con

图 194 查看网卡信息

```
[root@ecs-166b ~]# nmcli con
NAME                UUID                                  TYPE      DEVICE
System eth0         5fb06bd0-0bb0-7ffb-45f1-d6edd65f3e03  ethernet  eth0
Wired connection 1  9c92fad9-6ecb-3e6c-eb4d-8a47c6f50c04  ethernet  eth1
Wired connection 1  3a73717e-65ab-93e8-b518-24f5af32dc0d  ethernet  eth2
```

ii. 将 eth1 的 IPv6 LLA 地址模式按以下命令修改为 EUI64：

nmcli con modify "Wired connection 1" ipv6.addr-gen-mode eui64

说明

CentOS 不同系列，网卡信息存在差异，命令中的“Wired connection 1”需要根据实际查询的网卡信息的“NAME”列进行替换。

iii. 通过 ifconfig 命令将 eth1 进行 down/up 操作。

ifdown eth1

ifup eth1

e. 重启网络服务。

i. CentOS 6 系列执行以下命令，重启网络服务。

service network restart

ii. CentOS 7/EulerOS/Fedora 系列执行以下命令，重启网络服务。

systemctl restart NetworkManager

f. 执行步骤步骤 1 检查是否已开启动态 IPv6。

- SUSE/openSUSE/CoreOS 操作系统云主机配置动态获取 IPv6。

SUSE 11 SP4 不支持 IPv6 自动获取。

SUSE 12 SP1、SUSE 12 SP2 无需特殊配置。

openSUSE 13.2、openSUSE 42.2 无需特殊配置。

CoreOS 10.10.5 无需特殊配置。

----结束

设置云主机获取 IPv6 地址超时时间

CentOS 6.x 和 Debian 操作系统的云主机内部配置 IPv6 自动获取功能之后，将该云主机制作为私有镜像，使用该镜像在非 IPv6 网络环境中创建云主机时，由于等待获取 IPv6 地址超时，导致云主机启动较慢，您可以参考本节操作设置获取 IPv6 地址超时时间为 30s，然后再重新制作私有镜像。

- CentOS 6.x：

a. 执行以下命令编辑“dhclient.conf”文件。

vi /etc/dhcp/dhclient.conf

b. 按“i”进入编辑模式，在文件中增加 timeout 属性。

```
timeout  30;
```

c. 输入:wq 保存后退出。

- Debian 7.5：

a. 执行以下命令编辑“networking”文件。

vi /etc/init.d/networking

b. 按“i”进入编辑模式，增加延迟命令 timeout，修改点如下图所示。

图 195 修改点 1

```
115 case "$1" in
116 start)
117         if init_is_upstart; then
118                 exit 1
119         fi
120         process_options
121         check_ifstate
122
123         if [ "$CONFIGURE_INTERFACES" = no ]
124         then
125             log_action_msg "Not configuring network interfaces, see /etc/default/networking"
126             exit 0
127         fi
128         set -f
129         exclusions=$(process_exclusions)
130         log_action_begin_msg "Configuring network interfaces"
131 (1)     if /usr/bin/timeout 30 ifup -a $exclusions $verbose && ifup_hotplug $exclusions $verbose
132         then
133             log_action_end_msg $?
134         else
135             log_action_end_msg $?
136         fi
137         ;;
138
139 stop)
140         if init_is_upstart; then
141                 exit 0
142         fi
143         check_network_file_systems
144         check_network_swap
145
146         log_action_begin_msg "Deconfiguring network interfaces"
147 (2)     if /usr/bin/timeout 30 ifdown -a --exclude=lo $verbose; then
148             log_action_end_msg $?
```

图 196 修改点 2

```
154 reload)
155         process_options
156
157         log_action_begin_msg "Reloading network interfaces configuration"
158         state=$(cat /run/network/ifstate)
159 (3)     /usr/bin/timeout 30 ifdown -a --exclude=lo $verbose || true
160         if /usr/bin/timeout 30 ifup --exclude=lo $state $verbose ; then
161 (4)         log_action_end_msg $?
162         else
163             log_action_end_msg $?
164         fi
165         ;;
166
167 force-reload|restart)
168         if init_is_upstart; then
169                 exit 1
170         fi
171         process_options
172
173         log_warning_msg "Running $0 $1 is deprecated because it may not re-enable some interfaces"
174         log_action_begin_msg "Reconfiguring network interfaces"
175 (5)     /usr/bin/timeout 30 ifdown -a --exclude=lo $verbose || true
176         set -f
177         exclusions=$(process_exclusions)
178 (6)     if /usr/bin/timeout 30 ifup -a --exclude=lo $exclusions $verbose && ifup_hotplug $exclusions $verbose
179         then
180             log_action_end_msg $?
181         else
182             log_action_end_msg $?
```

- Debian 8.2.0/8.8.0

  a. 执行以下命令编辑“network-pre.conf”文件。

     vi /lib/systemd/system/networking.service.d/network-pre.conf

  b. 按“i”进入编辑模式，在文件中增加 timeout 属性。

```
[Service]
TimeoutStartSec=30
```

- Debian 9.0

  a. 执行以下命令编辑“networking.service”文件。

     vi /etc/system/system/network-online.target.wants/networking.service

  b. 按“i”进入编辑模式，将 TimeoutStartSec=5min 改为 TimeoutStartSec=30。

弹性公网 IP

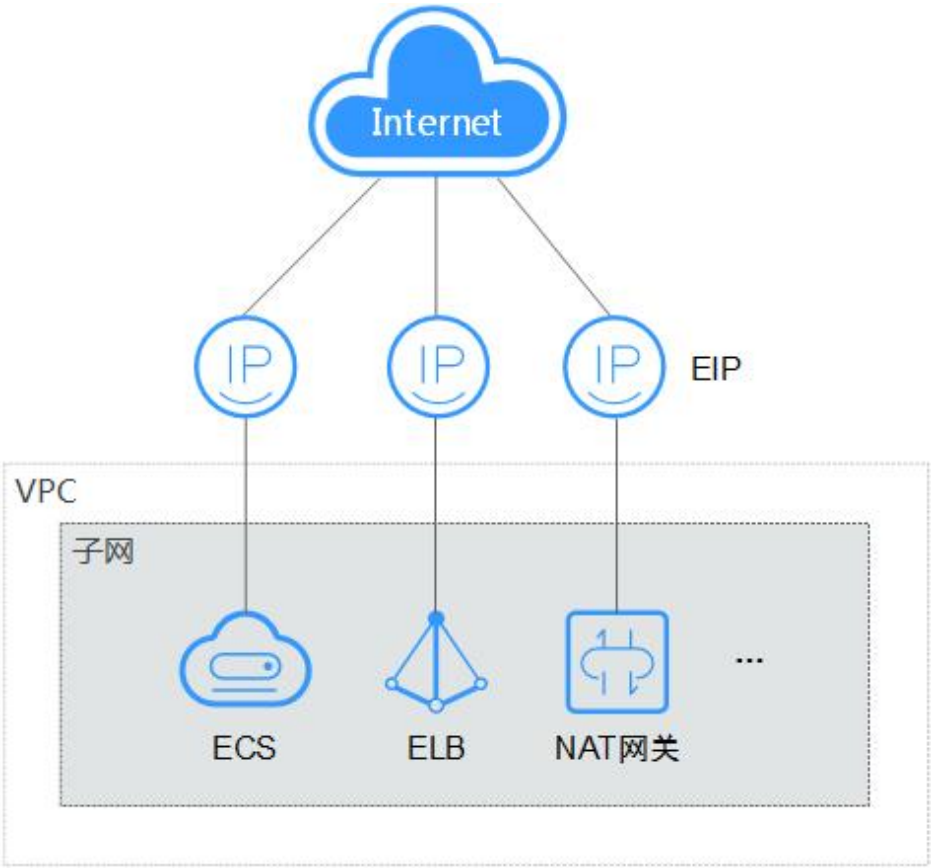
弹性公网 IP 概述

弹性公网 IP

弹性公网 IP（Elastic IP，简称 EIP）提供独立的公网 IP 资源，包括公网 IP 地址与公网出口带宽服务。可以与弹性云主机、物理机、虚拟 IP、弹性负载均衡、NAT 网关等资源灵活地绑定及解绑。拥有多种灵活的计费方式，可以满足各种业务场景的需要。

一个弹性公网 IP 只能绑定一个云资源使用。

图 197 通过 EIP 访问公网



相关链接

- 绑定弹性公网 IP
- 更换弹性公网 IP
- 修改弹性公网 IP 的带宽

绑定弹性公网 IP

操作场景

可以通过申请弹性公网 IP 并将弹性公网 IP 绑定到弹性云主机上，实现弹性云主机访问公网的目的。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表中，选中要绑定弹性 IP 的云主机，在云主机详情页点击弹性 IP，点击绑定弹性 IP。
5. 选择弹性公网 IP，单击“确定”。

说明

如果当前区域没有可用的弹性公网 IP，则弹性公网 IP 列表为空，请购买弹性公网 IP 后重新执行绑定操作。

图 198 绑定弹性公网 IP

6. 完成绑定后，可以在云主机列表页查看已绑定的弹性公网 IP。

解绑弹性公网 IP

操作场景

本节操作介绍从云主机解绑弹性公网 IP 的操作步骤。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表中，选中要绑定弹性 IP 的云主机，在云主机详情页点击弹性 IP，在对应的弹性 IP 处点击解绑。
5. 确认弹性公网 IP 信息，单击“确定”。

说明

未绑定弹性云主机的弹性公网 IP 会继续计费，如果不再使用请根据控制台的引导释放弹性公网 IP。

更换弹性公网 IP

操作场景

如果您的弹性云主机绑定了弹性公网 IP，您可以参考本节操作更换弹性公网 IP。

由于管理控制台暂不支持直接更换云主机弹性公网 IP。请先解绑当前的弹性公网 IP 后，再重新绑定新的弹性 IP。

约束限制

为防止误删除操作，弹性公网 IP 存在 24 小时缓存机制，对于已释放过弹性公网 IP 的用户，24 小时内会优先分配之前使用过的弹性公网 IP。

如需申请新的弹性公网 IP 地址，建议您先购买新的弹性公网 IP 后再释放旧的弹性公网 IP。

解绑弹性公网 IP

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择指定云主机，在云主机详情页点击弹性 IP，在对应的弹性 IP 处点击解绑。。
4. 确认弹性公网 IP 信息，解绑 EIP。

说明

未绑定弹性云主机的弹性公网 IP 会继续计费，如果不再使用请根据控制台的引导释放弹性公网 IP。

绑定新的弹性公网 IP

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择指定云主机，在云主机详情页点击弹性 IP，点击绑定弹性 IP。。
4. 选择弹性公网 IP，单击“确定”完成新的弹性公网 IP 的绑定。

说明

如果当前区域没有可用的弹性公网 IP，则弹性公网 IP 列表为空，请购买弹性公网 IP 后重新执行绑定操作。

修改弹性公网 IP 的带宽

操作场景

当弹性云主机绑定了弹性公网 IP 时，通过带宽提供公网和弹性云主机间的访问流量。本节操作介绍调整弹性云主机带宽的操作步骤。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表中，在待调整带宽的弹性云主机操作列下，单击“操作”列下的“更多 > 网络设置 > 修改带宽”。
5. 根据页面提示，修改“带宽名称”、“计费方式”和“带宽大小”。

无公网 IP 的弹性云主机访问 Internet

操作场景

为保证安全和节省公网 IP 资源，通常只为特定的弹性云主机配置公网 IP，可直接访问 Internet，其他弹性云主机只配置私网 IP，无法直接访问 Internet。因此，当只配置了私网 IP 的弹性云主机需要访问 Internet，执行软件升级、给系统打补丁或者其它需求时，可选择一台绑定了公网 IP 的弹性云主机作为代理弹性云主机，为其他无公网 IP 的云主机提供访问通道，正常访问 Internet。

说明

优先推荐您使用 NAT（NAT Gateway）网关服务。NAT 网关能够为 VPC 内的弹性云主机提供 SNAT 和 DNAT 功能，通过灵活简易的配置，即可轻松构建 VPC 的公网出入口。

前提条件

- 已拥有一台绑定了公网 IP 的弹性云主机作为代理弹性云主机。
- 代理弹性云主机和其他需要访问 Internet 的弹性云主机均处于同一网段，并且在同一安全组内。

Linux 操作系统的代理主机

本节操作中，以代理弹性云主机的操作系统是 CentOS 6.5 为例。

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表中的右上角，输入代理云主机名称进行搜索。
5. 单击代理弹性云主机的名称，查看详情。
6. 在代理弹性云主机详情页面，选择“网卡”页签，并展开 ，将“源/目的检查”选项设置为“OFF”。

   默认情况下，“源/目的检查”状态为“启用”，系统会检查弹性云主机发送的报文中源 IP 地址是否正确，否则不允许弹性云主机发送该报文。这有助于防止伪装报文攻击，提升安全性。但在该场景中，这种保护机制会导致报文的发送者无法接收到返回的报文。因此，需设置“源/目的检查”状态为禁用。

7. 登录代理弹性云主机。

   详细操作方法请参见 Linux 弹性云主机登录方式概述。

8. 执行以下命令，检测代理弹性云主机是否可以正常连接 Internet。

   ping www.baidu.com

   回显包含类似如下信息时，表示代理弹性云主机可正常连接 Internet。

   图 199 检测是否可以正常连接 Internet

```
[root@ecs-f4f0 ~]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (61.135.169.121) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=1 ttl=47 time=2.77 ms
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=2 ttl=47 time=2.65 ms
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=3 ttl=47 time=2.61 ms
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=4 ttl=47 time=2.83 ms
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=5 ttl=47 time=2.69 ms
64 bytes from 61.135.169.121 (61.135.169.121): icmp_seq=6 ttl=47 time=2.63 ms
```

9. 执行以下命令，查看代理弹性云主机的 IP 转发功能是否开启。

   cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

   - 回显为“0”表示关闭，请执行 10。
   - 回显为“1”表示开启，请执行 16。

10. 执行以下命令，打开 IP 转发功能配置文件。

    vi /etc/sysctl.conf

11. 按“i”，进入编辑模式。

12. 修改如下参数的值。

    将参数“net.ipv4.ip_forward ”的值修改为“1”。

说明

如果“sysctl.conf”文件中不存在参数“net.ipv4.ip_forward ”，执行以下命令进行添加：
echo net.ipv4.ip_forward=1 >> /etc/sysctl.conf

13. 按“Esc”，输入:wq，按“Enter”。

    保存设置并退出 vi 编辑器。

14. 执行以下命令，使配置文件修改生效。

    sysctl -p /etc/sysctl.conf

15. 执行以下命令，配置默认的 iptables 规则。

iptables -P INPUT ACCEPT

iptables -P OUTPUT ACCEPT

iptables -P FORWARD ACCEPT

注意

执行 iptables -P INPUT ACCEPT，表示设置默认的 INPUT 策略为接受，存在一定的安全风险。建议您通过设置合适的安全组规则限制入方向的访问。

16. 执行以下命令，配置 SNAT，使代理弹性云主机所在的网段内其他弹性云主机可通过代理弹性云主机访问 Internet。

iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -s subnet/netmask-bits -j SNAT --to nat-instance-ip

假设代理弹性云主机所在的网段为 192.168.125.0，子网掩码为 24 位，私网 IP 地址为 192.168.125.4，则执行如下命令。

iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -s 192.168.125.0/24 -j SNAT --to 192.168.125.4

说明

为了确保重启后上述规则不丢失，可以执行 vi /etc/rc.local 编辑 rc.local 文件，将 16 中的规则复制到 rc.local 文件，按“ESC”退出编辑模式，输入“:wq”保存并退出。

17. 执行以下命令，保存 iptables 的配置并设置开机自启动。

service iptables save

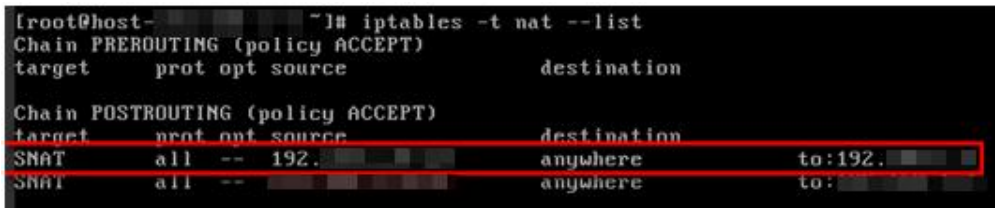
chkconfig iptables on

18. 执行以下命令，查看 SNAT 配置是否成功。

iptables -t nat --list

回显类似如下图所示时，表示 SNAT 配置成功。

图 200 SNAT 配置成功



19. 添加自定义路由。
    a. 登录管理控制台。
    b. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
    c. 选择“网络 > 虚拟私有云”。
    d. 选择需要添加路由表的虚拟私有云，在“路由表”页面，单击“添加路由信息”。
    e. 根据界面提示，填写路由信息。
        - 目的地址：是目的网段，默认是 0.0.0.0/0。
        - 下一跳地址：是 SNAT 弹性云主机的私有 IP 地址。

          您可以在弹性云主机页面，查看该弹性云主机的私有 IP 地址。
20. 如需删除添加的 iptables 规则，需执行以下命令：

    iptables -t nat -D POSTROUTING -o eth0 -s subnet/netmask-bits -j SNAT --to nat-instance-ip

    假设代理弹性云主机所在的网段为 192.168.125.0，子网掩码为 24 位，私网 IP 地址为 192.168.125.4，则执行如下命令。

    iptables -t nat -D POSTROUTING -o eth0 -s 192.168.125.0/24 -j SNAT --to 192.168.125.4

密码和密钥对

密码

密码使用场景介绍

弹性云主机系统密码涉及到客户重要的私人信息，提醒您妥善保管密码。如果您忘记密码或密码过期，可以重置密码。

弹性云主机的重置密码场景如表 139 所示。

表 139 重置密码场景

操作场景	前提条件

操作场景	前提条件
在控制台重置弹性云主机密码	已安装重置密码插件。 说明 使用公共镜像的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。 Windows/Linux 操作系统的云主机
未安装重置密码插件且忘记密码时，如何重置密码(Windows)？	未安装重置密码插件。
未安装重置密码插件且忘记密码时，如何重置密码(Linux)？	未安装重置密码插件。

背景信息

弹性云主机的密码规则如下表所示。

表 140 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?”	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

参数	规则	样例
	密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	

在控制台重置弹性云主机密码

操作场景

如果在创建弹性云主机时未设置密码，或密码丢失、过期，可以参见本节操作重置密码。

前提条件

- 密码丢失或过期前，已安装密码重置插件。
  - 公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。
  - 私有镜像创建的云主机且未安装密码重置插件，可参考重置 Windows 云主机密码（未安装重置密码插件）和重置 Linux 云主机密码（未安装重置密码插件）。。
- 请勿删除重置密码进程 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent，否则，会导致一键式重装密码功能不可用。
- 使用 SUSE 11 SP4 镜像创建的弹性云主机，内存需要大于等于 4GiB 时才能支持一键式重置密码功能。
- 弹性云主机使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。
- 弹性云主机网络正常通行。
- 弹性云主机已关机。

安全

提升云主机安全性方法概述

操作场景

如果云主机没有设置相关的安全防护，可能受到病毒入侵或外部攻击，导致数据泄露或丢失，影响业务的正常运行。

怎样保护云主机免受攻击或病毒入侵？本节操作介绍常见的提升云主机安全的措施。

防护类型简介

提升云主机的安全性，分为云主机“外部安全防护”和“内部安全防护”两方面。

表 129 提升云主机安全的方法

类型	说明	防护方法
外部安全防护	常见的 DDoS 攻击、木马或病毒的入侵都是常见的外部安全问题。针对这类问题有多种常见的防护方案，例如开启主机安全防护、DDoS 原生基础防护您可以根据您的实际业务选择合适的防护方案。	开启主机安全防护 监控云主机 开启防 DDoS 攻击 定期备份数据
内部安全防护	弱密码、开放错误的端口都可能引起内部安全防护问题，不提升云主机的内部安全防护，外部安全防护方案就无法有效的拦截和阻断各种外部攻击。	增加登录密码的强度 提升云主机的端口安全 定期升级操作系统

监控云主机

监控是保持弹性云主机可靠性、可用性和性能的重要部分，通过监控，用户可以观察弹性云主机资源。为使用户更好地掌握自己的弹性云主机运行状态，公有云平台提供了云监控。您可以使用该服务监控您的弹性云主机，执行自动实时监控、告警和通知操作，帮助您更好地了解弹性云主机的各项性能指标。

主机监控分为基础监控和操作系统监控。

- 基础监控

  基础监控无需安装 Agent，是 ECS 自动上报的监控指标。基础监控指标的监控周期为 5 分钟（KVM 实例）。

- 操作系统监控

操作系统监控需要在弹性云主机中安装 Agent 插件，为用户提供服务器的系统级、主动式、细颗粒度监控服务。操作系统监控的监控周期为 1 分钟（KVM 实例）。

增加登录密码的强度

“密钥对”方式创建的弹性云主机安全性更高，建议选择“密钥对”方式。如果您习惯使用“密码”方式，请增强密码的复杂度，如表 130 所示，保证密码符合要求，防止恶意攻击。

系统不会定期自动修改弹性云主机密码。为安全起见，建议您定期修改密码。

密码设置建议：

- 密码应该长度不少于 10 位。
- 建议不要使用有一定特征和规律容易被破解的常用口令的密码（如：在常用彩虹表中的密码、滚键盘密码等），且密码复杂度至少包含大写字母、小写字符、数字、特殊字符四类中的三种。
- 密码尽量不要包含账户名如：adminstrator/administrator，test/test，root/root，oracle/oracle，mysql/mysql。
- 建议至少每 90 天更改一次密码。
- 建议不要重复使用最近 5 次（含 5 次）内已使用的密码。
- 建议根据不同应用设置不同的账号密码，不建议多个应用使用同一密码。

表 130 创建云主机时密码的设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 特殊字符，包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

参数	规则	样例
	“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	

提升云主机的端口安全

安全组是云主机的守卫，是重要的网络安全隔离手段，可以保护云主机的网络安全。安全组可以控制进出云主机的网络流量。网络流量分为出方向和入方向，出方向是指您想访问别人，入方向就是别人想访问你。如果把云主机比作一个宫殿，那安全组就像是一个守卫者，谁能进出，都由安全组规则控制。

通过配置安全组规则，限定云主机出方向和入方向的访问端口，通常我们建议您关闭高危端口，仅开启必要的云主机端口。

常见的高危端口如表 131 所示，建议您修改敏感端口为其它非高危端口来承载业务。

表 131 常见的高危端口

协议	端口
TCP	42 135 137 138 139 444 445 593 1025 1068 1434 3127 3128 3129 3130 4444 4789 5554 5800 5900 9996
UDP	135~139 1026 1027 1028 1068 1433 1434 4789 5554 9996

定期升级操作系统

云主机申请完成后，系统内的所有配置都是需要您自行维护，云平台不负责客户系统补丁的升级，对于官方发布的一些漏洞预警，我们会有安全公告，需要您自行升级维护。

安全组

安全组概述

安全组

安全组是一个逻辑上的分组，为具有相同安全保护需求并相互信任的云主机提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，当云主机加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

您也可以根据需要创建自定义的安全组，或使用默认安全组，系统会为每个用户默认创建一个默认安全组，默认安全组的规则是在出方向上的数据报文全部放行，入方向访问受限，安全组内的云主机无需添加规则即可互相访问。默认安全组您可以直接使用，详情请参见默认安全组和规则。

说明

安全组需在网络互通的情况下生效。若实例属于不同 VPC，但同属于一个安全组，则此安全组不生效，您可以使用对等连接等产品建立 VPC 连接互通。

安全组规则

安全组创建后，您可以在安全组中设置出方向、入方向规则，这些规则会对安全组内部的云主机出入方向网络流量进行访问控制，当云主机加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

每个安全组都自带默认安全组规则，详情请参见默认安全组和规则。您也可以自定义添加安全组规则，请参见默认安全组和规则。

安全组的限制

- 默认情况下，一个用户可以创建 100 个安全组。
- 默认情况下，一个安全组最多只允许拥有 50 条安全组规则。
- 默认情况下，一个云主机或扩展网卡建议选择安全组的数量不多于 5 个。
- 云主机或扩展网卡绑定多个安全组时，安全组规则先根据绑定安全组的顺序生效，再根据组内规则的优先级生效。
- 安全组添加实例时，一次最多可添加 20 个实例。
- 一个安全组关联的实例数量建议不超过 1000 个，否则可能引起安全组性能下降。
- 当安全组规则配置为以下情况时，不支持针对下列类型的云主机生效。

表 132 安全组规则限制

安全组规则	不支持的云主机类型
策略选择“拒绝”	X86 计算型，具体规格请参见规格清单 通用计算型（S1 型、C1 型、C2 型 ） 内存优化型（M1 型） 高性能计算型（H1 型） GPU 加速型（G1 型、G2 型）
源/目的地址为“IP 地址组”	
协议端口配置为不连续端口号	X86 计算型，具体规格请参见规格清单 通用计算型（S1 型、C1 型、C2 型 ） 内存优化型（M1 型） 高性能计算型（H1 型） GPU 加速型（G1 型、G2 型）

相关链接

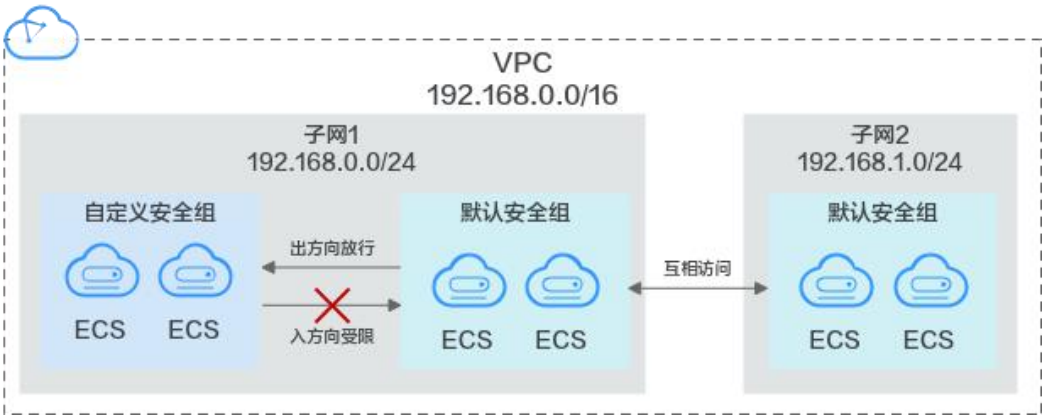
- 默认安全组和规则
- 安全组配置示例
- 配置安全组规则
- 更改安全组

默认安全组和规则

系统会为每个用户默认创建一个 Sys-default 安全组，默认安全组的规则是在出方向上的数据报文全部放行，入方向访问受限，安全组内的实例无需添加规则即可互相访问。

如下图所示。

图 201 默认安全组



默认安全组 Sys-default 规则如下表所示：

表 133 默认安全组 Sys-default 规则

方向	优先级	策略	协议	端口范围	目的地址/源地址	说明
出方向	100	允许	全部	全部	目的地址：0.0.0.0/0	允许所有出站流量的数据报文通过。
入方向	100	允许	全部	全部	源地址：当前安全组名称，例如 Sys-default	允许同样使用当前安全组的云主机之间通过任意端口和规则互访。
入方向	100	允许	TCP	22	源地址：0.0.0.0/0	允许所有 IP 地址通过 SSH 远程连接到 Linux 云主机。
入方向	100	允许	TCP	3389	源地址：0.0.0.0/0	允许所有 IP 地址通过 RDP 远程连接到 Windows 云主机。

首次创建弹性云主机，系统新建虚拟私有云 vpc-default 时会默认新建两个 Sys-WebServer 和 Sys-FullAccess 的安全组，对应开放的安全组规则如下所示。

表 134 Sys-WebServer 安全组规则

方向	协议	端口范围	目的地址/源地址	说明
出方向	全部	全部	目的地址：0.0.0.0/0	允许所有出站流量的数据报文通过。
入方向	全部	全部	源地址：当前安全组(例如：sg-*xxxxx*)	仅允许安全组内的云主机彼此通信，丢弃其他入站流量的全部数据报文。
入方向	TCP	22	源地址：0.0.0.0/0	允许所有 IP 地址通过 SSH 远程连接到 Linux 云主机。
入方向	TCP	3389	源地址：0.0.0.0/0	允许所有 IP 地址通过 RDP 远程连接到 Windows 云主机。
入方向	ICMP	全部	源地址：0.0.0.0/0	允许 Ping 命令。
入方向	TCP	443	源地址：0.0.0.0/0	网页浏览端口,主要是用于 HTTPS 服务。

表 135 Sys-FullAccess 安全组规则

方向	协议	端口范围	目的地址/源地址	说明
出方向	全部	全部	目的地址：0.0.0.0/0	允许所有出站流量的数据报文通过。
入方向	全部	全部	源地址：当前安全组(例如：sg-*xxxxx*)	仅允许安全组内的云主机彼此通信，丢弃其他入站流量的全部数据报文。
入方向	全部	全部	源地址：0.0.0.0/0	允许所有入站流量的数据报文通过。

安全组配置示例

介绍常见的安全组配置示例。如下示例中，出方向默认全通，仅介绍入方向规则配置方法。

- 不同安全组内的弹性云主机内网互通
- 仅允许特定 IP 地址远程连接弹性云主机
- SSH 远程连接 Linux 弹性云主机
- RDP 远程连接 Windows 弹性云主机
- 公网 ping ECS 弹性云主机
- 弹性云主机作 Web 服务器
- 弹性云主机作 DNS 服务器
- 使用 FTP 上传或下载文件

不同安全组内的弹性云主机内网互通

- 场景举例：

  在同一个 VPC 内，用户需要将某个安全组内一台弹性云主机上的资源拷贝到另一个安全组内的弹性云主机上时，用户可以将两台弹性云主机设置为内网互通后再拷贝资源。

- 安全组配置方法：

  同一个 VPC 内，在同一个安全组内的弹性云主机默认互通。但是，在不同安全组内的弹性云主机默认无法通信，此时需要添加安全组规则，使得不同安全组内的弹性云主机内网互通。

  在两台弹性云主机所在安全组中分别添加一条入方向安全组规则，放通来自另一个安全组内的实例的访问，实现内网互通，安全组规则如下所示。

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	设置内网互通时使用的协议类型	设置端口范围	另一个安全组的 ID

仅允许特定 IP 地址远程连接弹性云主机

- 场景举例：

为了防止弹性云主机被网络攻击，用户可以修改远程登录端口号，并设置安全组规则只允许特定的 IP 地址远程登录到弹性云主机。

- 安全组配置方法：

  以仅允许特定 IP 地址（例如，192.168.20.2）通过 SSH 协议访问 Linux 操作系统的弹性云主机的 22 端口为例，安全组规则如下所示。

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	SSH（22）	22	IPv4 CIDR 或者另一个安全组的 ID。 例如：192.168.20.2/32

SSH 远程连接 Linux 弹性云主机

- 场景举例：

  创建 Linux 弹性云主机后，为了通过 SSH 远程连接到弹性云主机，您可以添加安全组规则。

说明

默认安全组中已经配置了该条规则，如您使用默认安全组，无需重复配置。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	SSH（22）	22	0.0.0.0/0

RDP 远程连接 Windows 弹性云主机

- 场景举例：

  创建 Windows 弹性云主机后，为了通过 RDP 远程连接弹性云主机，您可以添加安全组规则。

说明

默认安全组中已经配置了该条规则，如您使用默认安全组，无需重复配置。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	RDP（3389）	3389	0.0.0.0/0

公网 ping ECS 弹性云主机

- 场景举例：

  创建弹性云主机后，为了使用 ping 程序测试弹性云主机之间的通讯状况，您需要添加安全组规则。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	ICMP	全部	0.0.0.0/0

弹性云主机作 Web 服务器

- 场景举例：

  如果您在弹性云主机上部署了网站，即弹性云主机作 Web 服务器用，希望用户能通过 HTTP 或 HTTPS 服务访问到您的网站，您需要在弹性云主机所在安全组中添加以下安全组规则。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	HTTP（80）	80	0.0.0.0/0
入方向	HTTPS（443）	443	0.0.0.0/0

弹性云主机作 DNS 服务器

- 场景举例：

如果您将弹性云主机设置为 DNS 服务器，则必须确保 TCP 和 UDP 数据可通过 53 端口访问您的 DNS 服务器。您需要在弹性云主机所在安全组中添加以下安全组规则。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	TCP	53	0.0.0.0/0
入方向	UDP	53	0.0.0.0/0

使用 FTP 上传或下载文件

- 场景举例：

  如果您需要使用 FTP 软件向弹性云主机上传或下载文件，您需要添加安全组规则。

说明

您需要在弹性云主机上先安装 FTP 服务器程序，再查看 20、21 端口是否正常工作。

- 安全组配置方法：

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	TCP	20-21	0.0.0.0/0

配置安全组规则

操作场景

安全组类似防火墙功能，是一个逻辑上的分组，用于设置网络访问控制。用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性云主机加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。

- 入方向：入方向规则放通入方向网络流量，指从外部访问安全组规则下的云主机。
- 出方向：出方向规则放通出方向网络流量。指安全组规则下的云主机访问安全组外的实例。
- 默认安全组规则请参见默认安全组和规则。常用的安全组规则配置示例请参见安全组

配置示例。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表，单击待变更安全组规则的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。
5. 选择“安全组”页签，展开安全组，查看安全组规则。
6. 单击安全组 ID。

   系统自动跳转至安全组页面。
7. 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。

   单击“+”可以依次增加多条入方向规则。

图 202 添加入方向规则

表 136 入方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为 1-100，默认值为 1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1

参数	说明	取值样例
策略	安全组规则策略。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协议端口	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等协议。	TCP
	端口：允许远端地址访问弹性云主机指定端口，取值范围为：1～65535。 端口填写包括以下形式： 单个端口：例如 22 连续端口：例如 22-30 多个端口：例如 22,23-30，一次最多支持 20 个不连续端口组，端口组之间不能重复。 全部端口：为空或 1-65535	22 或 22-30 或 20,22-30
类型	IP 地址类型。开通 IPv6 功能后可见。 IPv4 IPv6	IPv4
源地址	源地址：可以是 IP 地址、安全组、IP 地址组。用于放通来自 IP 地址或另一安全组内的实例的访问。例如： 单个 IP 地址：192.168.10.10/32（IPv4 地址）；2002:50::44/127（IPv6 地址） IP 地址段：192.168.1.0/24（IPv4 地址段）；2407:c080:802:469::/64（IPv6 地址段） 所有 IP 地址：0.0.0.0/0（IPv4 任意地址）；::/0（IPv6 任意地址） 安全组：sg-abc IP 地址组：ipGroup-test 若源地址为安全组，则选定安全组内的云主机都遵从当前所创建的规则。	0.0.0.0/0

参数	说明	取值样例
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过 255 个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

8. 在出方向规则页签，单击“添加规则”，添加出方向规则。

单击“+”可以依次增加多条出方向规则。

图 203 添加出方向规则

表 137 出方向参数说明

参数	说明	取值样例
优先级	安全组规则优先级。 优先级可选范围为 1-100，默认值为 1，即最高优先级。优先级数字越小，规则优先级级别越高。	1
策略	安全组规则策略。 允许：允许安全组内的服务器按照该出方向规则进行出网访问 拒绝：拒绝安全组内的服务器按照该出方向规则进行出网访问。 优先级相同的情况下，拒绝策略优先于允许策略。	允许
协 议 端	网络协议。目前支持“All”、“TCP”、“UDP”、“ICMP”和“GRE”等	TCP

参数	说明	取值样例
口	协议。	
	端口：允许弹性云主机访问远端地址的指定端口，取值范围为：1～65535。 端口填写包括以下形式： 单个端口：例如 22 连续端口：例如 22-30 多个端口：例如 22,23-30，一次最多支持 20 个不连续端口组，端口组之间不能重复。 全部端口：为空或 1-65535	22 或 22-30 或 20,22-30
类型	IP 地址类型。开通 IPv6 功能后可见。 IPv4 IPv6	IPv4
目的地址	目的地址：可以是 IP 地址、安全组、IP 地址组。允许访问目的 IP 地址或另一安全组内的实例。例如： 单个 IP 地址：192.168.10.10/32（IPv4 地址）；2002:50::44/127（IPv6 地址） IP 地址段：192.168.1.0/24（IPv4 地址段）；2407:c080:802:469::/64（IPv6 地址段） 所有 IP 地址：0.0.0.0/0（IPv4 任意地址）；::/0（IPv6 任意地址） 安全组：sg-abc IP 地址组：ipGroup-test	0.0.0.0/0
描述	安全组规则的描述信息，非必填项。 描述信息内容不能超过 255 个字符，且不能包含“<”和“>”。	-

9.单击“确定”，完成安全组规则配置。

结果验证

安全组规则配置完成后，我们需要验证对应的规则是否生效。假设您在弹性云主机上部署了网站，希望用户能通过 TCP（80 端口）访问到您的网站，您添加了一条入方向规则，如下表所示。

表 138 安全组规则

方向	协议/应用	端口	源地址
入方向	TCP	80	0.0.0.0/0

Linux 弹性云主机

Linux 弹性云主机上验证该安全组规则是否生效的步骤如下所示。

1. 登录弹性云主机。
2. 运行如下命令查看 TCP 80 端口是否被监听。

```
netstat -an | grep 80
```

如果返回结果如下图所示，说明 TCP 80 端口已开通。

图 204 Linux TCP 80 端口验证结果

```
tcp        0      0 0.0.0.0:80              0.0.0.0:*               LISTEN
```

3. 在浏览器地址栏里输入“http://弹性云主机的弹性公网 IP 地址”。

   如果访问成功，说明安全组规则已经生效。

   Windows 弹性云主机

   Windows 弹性云主机上验证该安全组规则是否生效的步骤如下所示。

   1. 登录弹性云主机。
   2. 选择“开始 > 附件 > 命令提示符”。
   3. 运行如下命令查看 TCP 80 端口是否被监听。

```
netstat -an | findstr 80
```

   如果返回结果如下图所示，说明 TCP 80 端口已开通。

图 205 Windows TCP 80 端口验证结果

```
TCP    0.0.0.0:80             0.0.0.0:0              LISTENING
```

4. 在浏览器地址栏里输入“http://弹性云主机的弹性公网 IP 地址”。

如果访问成功，说明安全组规则已经生效。

更改安全组

操作场景

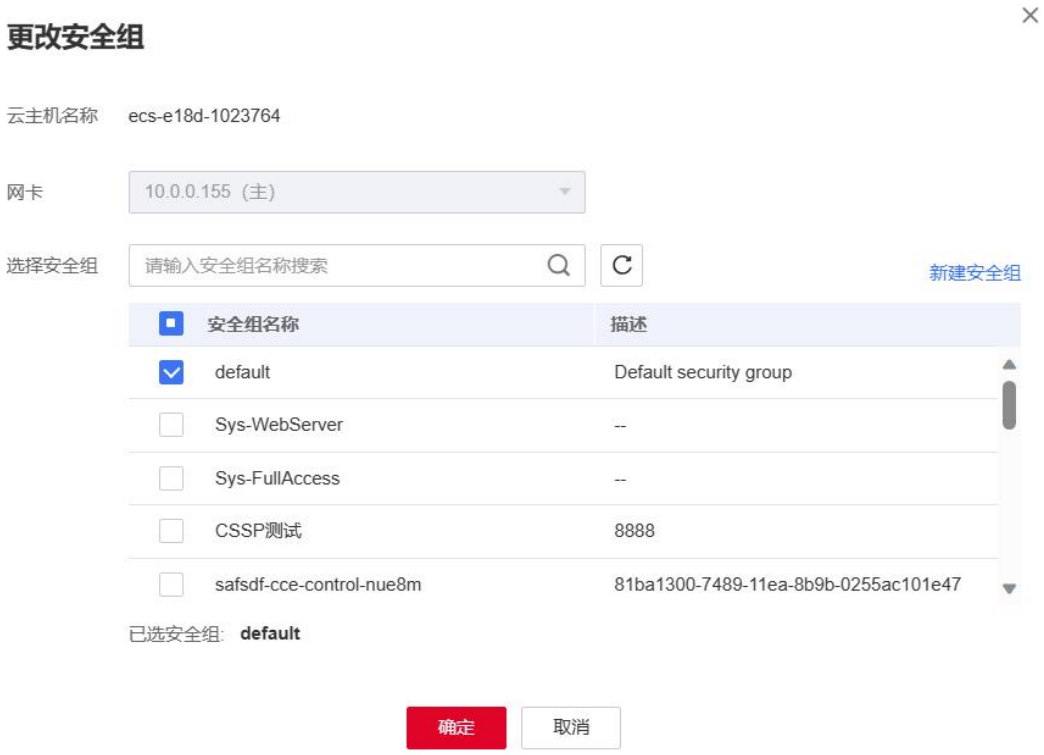
本节操作介绍当弹性云主机的网卡需要变更所属安全组时的操作步骤。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表中，单击“操作”列下的“更多 > 网络设置 > 更改安全组”。

   系统弹窗显示“更改安全组”页面。

图 206 更改安全组



4. 根据界面提示，在下拉列表中选择待更改安全组的网卡，并重新选择安全组。

您可以同时勾选多个安全组，弹性云主机的访问规则先根据绑定安全组的顺序，再根据组内规则的优先级生效。

如需创建新的安全组，请单击“新建安全组”。

说明

使用多个安全组可能会影响弹性云主机的网络性能，建议您选择安全组的数量不多于5个。

5. 单击“确定”。

管理企业项目

创建企业项目并授权

- 创建企业项目

  进入管理控制台页面，单击右上方的“企业管理”，进入企业管理页面。选择左侧导

航中的“项目管理”，单击“创建企业项目”，输入名称。

说明

开通了企业项目的客户，或者权限为企业主账号的客户才可以看到控制台页面上方的“企业”入口。如需使用该功能，请联系客服申请开通。

- 授权

  通过为企业项目添加用户组，并设置策略，实现企业项目和用户组的关联。将用户加入到用户组，使用户具有用户组中的权限，从而精确地控制用户所能访问的项目，以及所能操作的资源。具体步骤如下：

  a. 在新创建的企业项目所在行，单击操作列的“查看用户组”，进入“权限管理-用户组”区域。单击“添加授权”，在左侧选择目标用户组，移入右侧区域。继续下一步设置策略，选择需要的云资源权限集。

  b. 进入“权限管理-用户”页面，点击“添加授权”，选择目标用户，单击下一步，继续下一步设置策略，点击确定，完成授权过程。

- 关联资源与企业项目

  企业项目可以将云资源按企业项目统一管理。

  – 购买弹性云主机时选择企业项目

    在购买页面，“企业项目”下拉列表中选择目标企业项目，实现资源与企业项目关联。

  – 资源迁入

    对于账号下的存量弹性云主机，您可以在“企业项目管理”页面将资源迁入目标企业项目。

    “default”为默认企业项目，账号下原有资源和未选择企业项目的资源均在默认企业项目内。

操作步骤

您可参考以下步骤在控制台上修改一台或多台弹性云主机的登录密码。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 选中待重置密码的弹性云主机，并选择“操作”列下的“更多 > 重置密码”。

说明

对于已安装一键式重置密码插件的弹性云主机，系统支持批量重置密码功能。批量重置的操作如下：

1. 勾选待重置密码的多台已关机的弹性云主机。
2. 单击云主机列表页上方的“更多 > 重置密码”。
3. 根据界面提示，设置新密码。

   设置成功后，批量重置密码的多台弹性云主机登录密码相同。

4. 根据界面提示，设置弹性云主机的新密码，并确认新密码。

新密码的复杂度应满足表 141。

表 141 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

5. 单击“确认”。

系统执行重置密码操作，该操作预计需要 10 分钟，请勿频繁执行，待重新开机后新密码生效。

相关链接

- 一键重置密码后无法使用新密码登录弹性云主机
- 业务端口被一键式重置密码插件占用

管理一键式重置密码插件

获取一键式重置密码插件

操作场景

当密码丢失或过期时，如果您的弹性云主机安装了一键式重置密码插件，则可以应用一键式重置密码功能，给弹性云主机重置密码。使用公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。

若弹性云主机“重置密码”失败，有可能是由于未安装一键式重置密码插件，您可以参考本章节获取一键式重置密码插件并校验其完整性。

获取并校验一键式重置密码插件完整性（Linux）

1、以 root 用户登录弹性云主机。

2、执行以下命令，下载一键式重置密码插件及 sha256 校验码。

您可以根据弹性云主机所在区域、操作系统是 32 位还是 64 位，参考获取一键式重置密码插件选择对应的下载地址。

以 Linux 32 位 x86 操作系统为例：

```
wget https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/32bit/CloudResetPwdAgent.zip
wget https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/32bit/CloudResetPwdAgent.zip.sha256
```

3、执行以下命令，获取本地一键重置密码插件的 Hash 值。

```
sha256sum {软件包本地目录}/CloudResetPwdAgent.zip SHA256
```

{软件包本地目录}：请根据实际下载目录进行替换。

4、将步骤 2 获取的 sha256 Hash 值和步骤 3 获取的 Hash 值进行比较。

- 一致：通过校验。
- 不一致：请重新下载对应版本的一键重置密码插件，重复步骤 2~步骤 4 进行校验。

获取并校验一键式重置密码插件完整性（Windows）

1、登录弹性云主机。

2、下载一键式重置密码插件及 sha256 校验码。

您可以根据弹性云主机所在区域，参考获取一键式重置密码插件选择对应的下载地址。

3、以管理员权限打开 cmd，执行以下命令，获取本地一键重置密码插件的 Hash 值。

certutil －hashfile {软件包本地目录}\CloudResetPwdAgent.zip SHA256

{软件包本地目录}：请根据实际下载目录进行替换。

4、将步骤 2 获取的 sha256 Hash 值和步骤 3 获取的 Hash 值进行比较。

- 一致：通过校验。
- 不一致：请重新下载对应版本的一键重置密码插件，重复步骤 2~步骤 4 进行校验。

一键式重置密码插件及 sha256 校验码下载地址

操作系统	文件名	下载地址
Linux(x86_32)	CloudResetPwdAgent.zip	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/32bit/CloudResetPwdAgent.zip
	sha256 校验码	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/32bit/CloudResetPwdAgent.zip.sha256
Linux(x86_64)	CloudResetPwdAgent.zip	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/64bit/CloudResetPwdAgent.zip

操作系统	文件名	下载地址
	sha256 校验码	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/64bit/CloudResetPwdAgent.zip.sha256
Linux(aarch64)	CloudResetPwdAgent.zip	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/arm/CloudResetPwdAgent.zip
	sha256 校验码	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/arm/CloudResetPwdAgent.zip.sha256
Windows	CloudResetPwdAgent.zip	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/windows/CloudResetPwdAgent.zip
	sha256 校验码	https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/windows/CloudResetPwdAgent.zip.sha256

安装一键式重置密码插件（可选）

公有云平台提供了一键式重置密码功能。弹性云主机的密码丢失或过期时，如果您的弹性云主机提前安装了一键式重置密码插件，则可以应用一键式重置密码功能，给弹性云主机设置新密码。

该方法方便、有效，建议您成功创建、登录弹性云主机后，安装密码重置插件，具体操作

请参见本节内容。

说明

使用公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。检查是否已安装一键式重置密码插件，请参见步骤1。

安装须知

1. 该一键式重置密码插件仅适用于弹性云主机，不支持物理机使用。
2. 用户自行决定是否安装一键式重置密码插件，使弹性云主机具备一键式重置密码功能。
3. 安装完成后，请勿自行卸载插件，否则可能导致管理控制台判断失误，从而无法完成密码重置。
4. 重装/切换弹性云主机操作系统后，一键式重置密码功能失效。如需继续使用该功能，请重新安装一键式重置密码插件。
5. 更换弹性云主机系统盘后，一键式重置密码功能失效。如需继续使用该功能，请重新安装一键式重置密码插件。
6. CoreOS 操作系统的弹性云主机，不支持安装一键式重置密码插件。
7. 如果没有提前安装一键式重置密码插件，密码丢失或过期后，不能使用一键式重置密码功能。
8. 弹性云主机需绑定弹性公网 IP，才能安装一键式重置密码插件。
9. 一键重置密码插件 CloudResetPwdAgent 已按照 GNU General Public License v2.0 协议开源至 Github 开源平台，开放、透明、安全，请您放心使用。

前提条件

- 对于 Windows 弹性云主机，需保证 C 盘可写入，且剩余空间大于 300MB。

  对于 Linux 弹性云主机，需保证根目录可写入，且剩余空间大于 300MB。
- 对于 Linux 弹性云主机，若开启了 selinux，请关闭 selinux 禁用 selinux。
- 使用 SUSE 11 SP4 镜像创建的弹性云主机，内存需要大于等于 4GiB 时才能支持一键式重置密码功能。
- 弹性云主机使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。
- 弹性云主机网络正常通行。

- 弹性云主机安全组出方向规则满足如下要求：
  - 协议：TCP
  - 端口范围：80
  - 远端地址：169.254.0.0/16

  如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常初始化。默认安全组出方向规则为：
  - 协议：ANY
  - 端口范围：ANY
  - 远端地址：0.0.0.0/16

Linux 弹性云主机插件安装方法

步骤 1 提供如下两种方法，供您检查弹性云主机是否已安装一键式重置密码插件。

方法一：登录控制台查询

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 选中待检查的弹性云主机，并选择“操作”列下的“更多 > 重置密码”。
   - 如果界面弹窗出现输入新密码的提示，表示已安装一键式重置密码插件，结束。

图 207 已安装插件重置密码

– 如果界面弹窗提示下载重置密码脚本，表示未安装一键式重置密码插件，请继续执行如下操作进行安装。

图 208 未安装插件重置密码

方法二：登录弹性云主机查询

1. 以 root 用户登录弹性云主机。

2. 执行以下命令，查询是否已安装 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent。

```
ls -lh /Cloud*
```

图 209 查询是否已安装一键式重置密码插件

```
[root@test-[redacted] home]# ls -lh /Cloud*
/CloudResetPwdUpdateAgent:
total 20K
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Feb 14 09:20 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Dec  6 17:09 conf
drwxr-xr-x 3 root root 4.0K Dec  6 17:09 depend
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Dec  6 17:09 lib
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Feb 14 09:20 logs

/CloudrResetPwdAgent:
total 20K
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Feb 14 09:20 bin
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Dec  6 17:09 conf
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Dec  6 17:09 depend
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Dec  6 17:09 lib
drwxr-xr-x 2 root root 4.0K Feb 14 09:20 logs
```

检查结果是否如图 209 所示。

- 是，表示已安装一键式重置密码插件，结束。
- 否，表示未安装一键式重置密码插件，请继续执行如下操作进行安装。

步骤 2 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Linux），下载对应的一键式重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 3 执行以下命令，解压软件包 CloudResetPwdAgent.zip。

安装一键式重置密码插件对插件的解压目录无特殊要求，请您自定义。

unzip -o -d 插件解压目录 CloudResetPwdAgent.zip

示例：

假设插件解压的目录为/home/linux/test，则命令行如下：

unzip -o -d /home/linux/test CloudResetPwdAgent.zip

步骤 4 安装一键式重置密码插件。

1. 执行以下命令，进入文件 CloudResetPwdUpdateAgent.Linux。

   cd CloudResetPwdAgent/CloudResetPwdUpdateAgent.Linux

2. 执行以下命令，添加文件 setup.sh 的运行权限。

chmod +x setup.sh

3. 执行以下命令，安装插件。

   sudo sh setup.sh

4. 执行以下命令，检查密码重置插件是否安装成功。

   service cloudResetPwdAgent status

   service cloudResetPwdUpdateAgent status

   如果服务 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent 的状态均不是“unrecognized service”，表示插件安装成功，否则安装失败。

说明

- 您也可以根据步骤 1，检查密码重置插件是否安装成功。
- 如果密码重置插件安装失败，请检查安装环境是否符合要求，并重试安装操作。

步骤 5 修改重置密码插件的文件权限。

chmod -f 640 /CloudrResetPwdAgent/logs/*.log

chmod 700 /CloudrResetPwdAgent/bin/cloudResetPwdAgent.script

chmod 700 /CloudrResetPwdAgent/bin/wrapper

chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/*

----结束

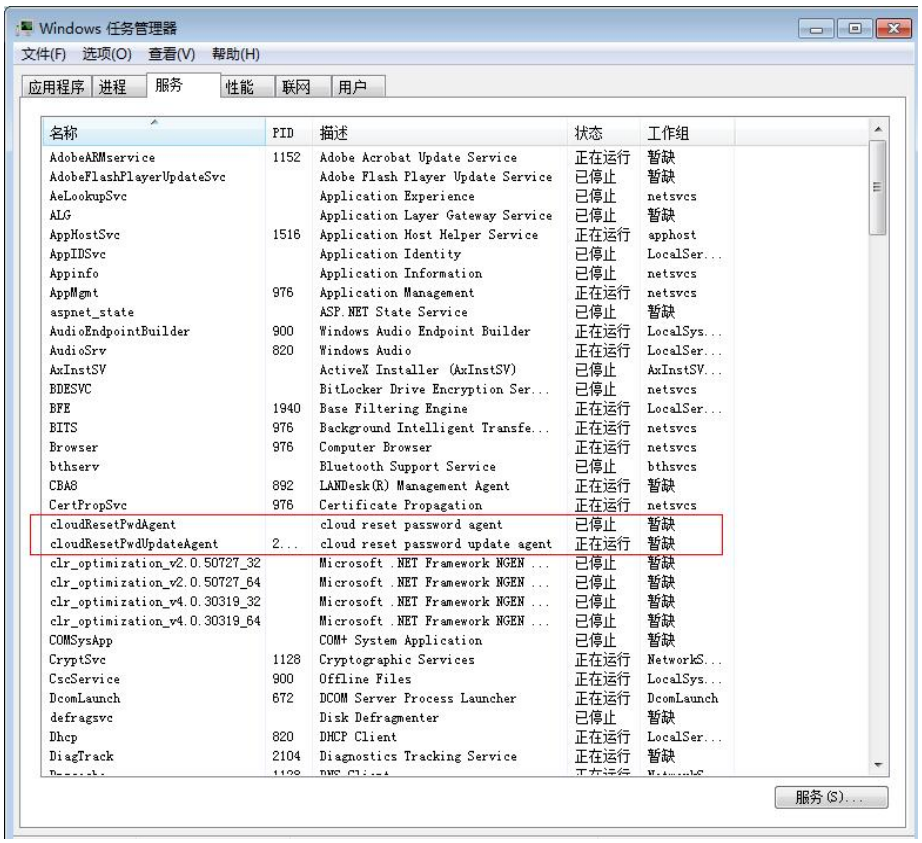
Windows 弹性云主机插件安装方法

步骤 1 登录弹性云主机。

步骤 2 检查弹性云主机是否已安装密码重置插件 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent。检查方法如下：

查看任务管理器，如果找到 cloudResetPwdAgent 服务和 cloudResetPwdUpdateAgent 服务，如下图所示，表示弹性云主机已安装密码重置插件。

图 210 安装插件成功



- 是，结束。
- 否，执行步骤 3。

步骤 3 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Windows），下载对应的一键式重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 4 解压软件包 CloudResetPwdAgent.zip。

安装一键式重置密码插件对插件的解压目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 5 安装一键式重置密码插件。

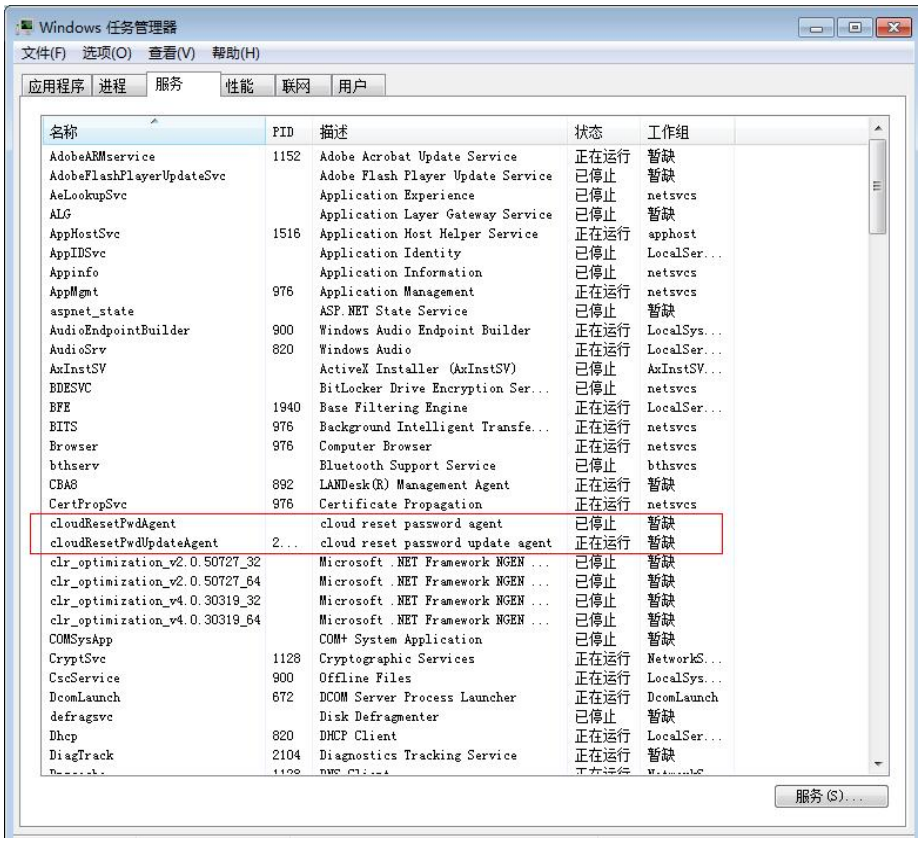
1. 依次双击“CloudResetPwdAgent.Windows”和“CloudResetPwdUpdateAgent.Windows”文件夹下的“setup.bat”文件。

   安装密码重置插件。

2. 查看任务管理器，检查密码重置插件是否安装成功。

如果在任务管理器中查找到了 cloudResetPwdAgent 服务和 cloudResetPwdUpdateAgent 服务，如下图所示，表示安装成功，否则安装失败。

图 211 安装插件成功



说明

如果密码重置插件安装失败，请检查安装环境是否符合要求，并重试安装操作。

----结束

后续处理

- 安装一键式重置密码插件后，如果无法通过弹性云主机开机自动启动该插件，可以将其添加至开机启动项。
- 一键式重置密码插件安装成功后，请勿删除重置密码进程 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent，否则，会导致一键式重装密码功能不可用。
- 公有云对一键式重置密码插件进行了升级，对于新创建的弹性云主机，默认采用 PIPE

模式，不会占用端口。对于已创建云主机，仍采用 AUTO 模式，随机占用 31000~32999 中的一个端口。占用端口的原则是：在该范围内，系统会按照自小到大的顺序，占用当前空闲的端口。

关于插件卸载

如果不再继续使用一键重置密码功能，您可以根据如下指导进行操作：

- Linux 弹性云主机
  a. 登录弹性云主机。
  b. 执行以下命令，进入 bin 目录，删除服务 cloudResetPwdAgent。

     cd /CloudrResetPwdAgent/bin

     sudo ./cloudResetPwdAgent.script remove
  c. 执行以下命令，进入 bin 目录，删除服务 cloudResetPwdUpdateAgent。

     cd /CloudResetPwdUpdateAgent/bin

     sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script stop

     sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script remove
  d. 执行以下命令，删除插件。

     sudo rm -rf /CloudrResetPwdAgent

     sudo rm -rf /CloudResetPwdUpdateAgent
- Windows 弹性云主机
  a. 进入 C:\CloudResetPwdUpdateAgent\bin 文件夹。
  b. 双击“UninstallApp-NT.bat”。
  c. 删除 C:\CloudResetPwdUpdateAgent 的文件。
  d. 进入 C:\CloudResetPwdAgent\bin 文件夹。
  e. 双击“UninstallApp-NT.bat”。
  f. 删除 C:\CloudResetPwdAgent 的文件。

更新一键式重置密码插件（单台操作）

公有云平台提供了一键式重置密码功能。弹性云主机的密码丢失或过期时，如果您的弹性

云主机提前安装了一键式重置密码插件，则可以应用一键式重置密码功能，给弹性云主机设置新密码。

更新一键式重置密码插件的操作请参考本节内容。

安装须知

1. 该一键式重置密码插件仅适用于弹性云主机，不支持物理机使用。
2. 弹性云主机需绑定弹性公网 IP，才能更新一键式重置密码插件。
3. 使用公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件，在更新前请先卸载一键式重置密码插件。
4. 一键重置密码插件 CloudResetPwdAgent 已按照 GNU General Public License v2.0 协议开源至 Github 开源平台，开放、透明、安全，请您放心使用。

前提条件

- 对于 Windows 弹性云主机，需保证 C 盘可写入，且剩余空间大于 300MB。
- 对于 Linux 弹性云主机，需保证根目录可写入，且剩余空间大于 300MB。
- 对于 Linux 弹性云主机，若开启了 selinux，请关闭 selinux 禁用 selinux。
- 使用 SUSE 11 SP4 镜像创建的弹性云主机，内存需要大于等于 4GiB 时才能支持一键式重置密码功能。
- 弹性云主机使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。
- 弹性云主机网络正常通行。
- 弹性云主机安全组出方向规则满足如下要求：
  - 协议：TCP
  - 端口范围：80
  - 远端地址：169.254.0.0/16

  如果您使用的是默认安全组出方向规则，则已经包括了如上要求，可以正常初始化。默认安全组出方向规则为：
  - 协议：ANY
  - 端口范围：ANY
  - 远端地址：0.0.0.0/16

Linux 弹性云主机插件更新方法

步骤 1 卸载插件。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，进入 bin 目录，删除服务 cloudResetPwdAgent。

   cd /CloudrResetPwdAgent/bin

   sudo ./cloudResetPwdAgent.script remove
3. 执行以下命令，进入 bin 目录，删除服务 cloudResetPwdUpdateAgent。

   cd /CloudResetPwdUpdateAgent/bin

   sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script stop

   sudo ./cloudResetPwdUpdateAgent.script remove
4. 执行以下命令，删除插件。

   sudo rm -rf /CloudrResetPwdAgent

   sudo rm -rf /CloudResetPwdUpdateAgent

步骤 2 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Linux），下载对应的一键式重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 3 执行以下命令，解压软件包 CloudResetPwdAgent.zip。

安装一键式重置密码插件对插件的解压目录无特殊要求，请您自定义。

unzip -o -d 插件解压目录 CloudResetPwdAgent.zip

示例：

假设插件解压的目录为/home/linux/test，则命令行如下：

unzip -o -d /home/linux/test CloudResetPwdAgent.zip

步骤 4 安装一键式重置密码插件。

1. 执行以下命令，进入文件 CloudResetPwdUpdateAgent.Linux。

   cd CloudResetPwdAgent/CloudResetPwdUpdateAgent.Linux
2. 执行以下命令，添加文件 setup.sh 的运行权限。

chmod +x setup.sh

3. 执行以下命令，安装插件。

   sudo sh setup.sh

4. 执行以下命令，检查密码重置插件是否安装成功。

   service cloudResetPwdAgent status

   service cloudResetPwdUpdateAgent status

   如果服务 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent 的状态均不是“unrecognized service”，表示插件安装成功，否则安装失败。

说明

- 您也可以根据步骤 1，检查密码重置插件是否安装成功。
- 如果密码重置插件安装失败，请检查安装环境是否符合要求，并重试安装操作。

步骤 5 修改重置密码插件的文件权限。

chmod -f 640 /CloudrResetPwdAgent/logs/*.log

chmod 700 /CloudrResetPwdAgent/bin/cloudResetPwdAgent.script

chmod 700 /CloudrResetPwdAgent/bin/wrapper

chmod 600 /CloudrResetPwdAgent/lib/*

----结束

Windows 弹性云主机插件更新方法

步骤 1 卸载插件。

1. 进入 C:\CloudResetPwdUpdateAgent\bin 文件夹。
2. 双击“UninstallApp-NT.bat”。
3. 删除 C:\CloudResetPwdUpdateAgent 的文件。
4. 进入 C:\CloudResetPwdAgent\bin 文件夹。
5. 双击“UninstallApp-NT.bat”。
6. 删除 C:\CloudResetPwdAgent 的文件。

步骤 2 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Windows），下载对应的一键式

重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 3 解压软件包 CloudResetPwdAgent.zip。

安装一键式重置密码插件对插件的解压目录无特殊要求，请您自定义。

步骤 4 安装一键式重置密码插件。

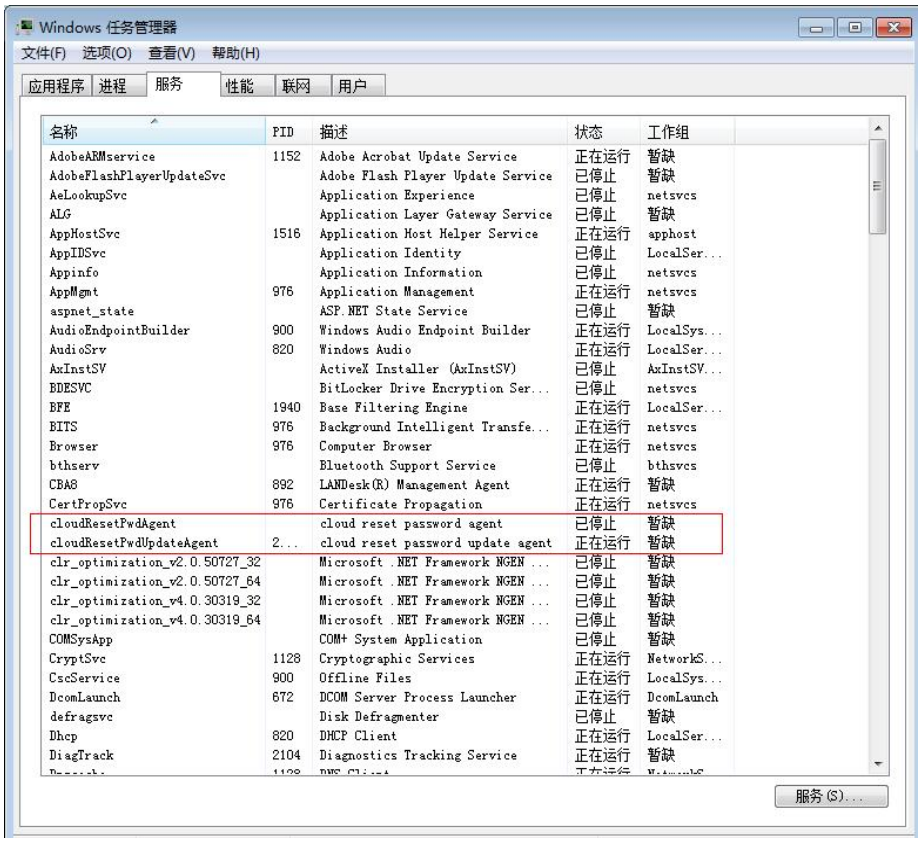
1. 依次双击“CloudResetPwdAgent.Windows”和“CloudResetPwdUpdateAgent.Windows”文件夹下的“setup.bat”文件。

   安装密码重置插件。

2. 查看任务管理器，检查密码重置插件是否安装成功。

   如果在任务管理器中查找到了 cloudResetPwdAgent 服务和 cloudResetPwdUpdateAgent 服务，如图 212 所示，表示安装成功，否则安装失败。

图 212 安装插件成功



说明

如果密码重置插件安装失败，请检查安装环境是否符合要求，并重试安装操作。

----结束

后续处理

- 更新一键式重置密码插件后，如果无法通过弹性云主机开机自动启动该插件，可以将其添加至开机启动项。。
- 一键式重置密码插件更新成功后，请勿删除重置密码进程 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent，否则，会导致一键式重装密码功能不可用。
- 公有云对一键式重置密码插件进行了升级，对于新创建的弹性云主机，默认采用 PIPE 模式，不会占用端口。对于已创建云主机，仍采用 AUTO 模式，随机占用 31000~32999 中的一个端口。占用端口的原则是：在该范围内，系统会按照自小到大的顺序，占用当前空闲的端口。

通过脚本批量更新一键式重置密码插件（Linux）

操作场景

当您需要对多台 Linux 系统的云主机批量更新一键式重置密码插件时，可参考本文档操作。

前提条件

- 登录已准备好的执行机，执行机需满足的条件请参见下文约束与限制。
- 需要提前准备待批量安装插件的云主机的 IP 地址、root 用户的密码信息或者私钥文件。
- 执行机应该与待更新机器在同一 VPC 下。
- 在执行完步骤 7 之后可以解绑 eip。

约束与限制

- 需要选取一台操作系统为 CentOS 7（公共镜像）且已绑定弹性公网 IP 的云主机作为执行机，且与待批量安装插件的弹性云主机之间网络需要互通。

说明

若已配置 yum 内部源，可不需要绑定弹性公网 IP。

- 仅支持对使用同一密钥对的云主机执行批量安装插件的操作。

操作步骤

1. 根据以下地址获取 ansible.tar.gz 压缩包，并上传到执行机。

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/ansible.tar.gz

以 root 用户登录执行机。

依次执行以下命令安装 ansible。（实际安装路径用户可自定义，此处以/root/ansible 为示例。）

```
mkdir /root/ansible
tar zxvf ansible.tar.gz -C /root/ansible
cd /root/ansible
yum localinstall *.rpm
```

执行以下命令检测是否安装成功。

```
ansible --version
```

2. 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Linux），下载对应的一键式重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

   安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

3. 执行以下命令，将批量操作脚本下载到 root 目录下。

   ```
   curl URL > ~/batch_update_log4j_version.py
   ```

   其中，URL 为批量操作的执行脚本。

   脚本下载地址：

   https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/batch_update_resetpwd/batch_update_log4j_version.py

4. 执行以下命令，将更新插件脚本下载到 root 目录下。

   ```
   curl URL > ~/update_log4j_version_for_resetpwdagent.sh
   ```

   其中，URL 为更新插件脚本的下载地址。

   脚本下载地址：

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/linux/batch_update_resetpwd/update_log4j_version_for_resetpwdagent.sh

5. 检查如下脚本是否在 root 目录下：
   - batch_update_log4j_version.py
   - update_log4j_version_for_resetpwdagent.sh
   - CloudResetPwdAgent.zip
6. 执行以下命令，新建并编辑 host_list.txt，按 i 进入编辑模式。

   vi host_list.txt

   将需要自动安装驱动的云主机的相关信息填写到 host_list.txt 文件中。

   示例：

```
[x86_64]
182.168.64.21
182.168.64.22
```

   文件填写格式与登录待切换弹性云主机的方式需要匹配。

   - 使用密钥对方式鉴权的云主机，填写方式如下：

注意

- 使用密钥对方式鉴权的云主机，请将创建弹性云主机时保存的私钥文件，上传至与 host_list.txt 同一个文件夹下。
- 使用密钥对方式鉴权的云主机，请确保私钥文件的权限为 400。

  chmod 400 私钥文件

   每行仅需填写云主机 IP 地址。

   示例：

```
192.168.1.10
192.168.1.11
```

   - 使用密码方式登录的云主机，填写方式如下：

   请严格按照每行 ip,root 用户密码，中间以英文逗号隔开的格式填写。

   示例：

```
192.168.1.10,'**********'
192.168.1.11,'**********'
```

7. 运行批量执行操作脚本“batch_update_log4j_version.py”。

– 密钥对鉴权方式的服务器

如果私钥文件与批量操作执行脚本在一个目录下，则直接指定私钥文件名称即可。

python batch_update_log4j_version.py {私钥文件路径/私钥文件名称}

图 213 运行脚本

```
[root@EulerOS-BaseTemplate ~]# python batch_update_log4j_version.py /root/id_rsa
2021-12-27 06:07:48  Start copying the file /root/CloudResetPwdAgent.zip to all hosts.
2021-12-27 06:07:50  Start copying the file /root/update_log4j_version_for_resetpwdagent.sh to all hosts.
2021-12-27 06:07:53  Start executing scripts on all hosts, it will take a while..
2021-12-27 06:08:06  Please check the execution result.
```

– 密码方式鉴权的服务器。

python batch_update_log4j_version.py

图 214 运行脚本

```
[root@EulerOS-BaseTemplate ~]# python batch_update_log4j_version.py
2021-12-27 06:05:06  Start copying the file /root/CloudResetPwdAgent.zip to all hosts.
2021-12-27 06:05:09  Start copying the file /root/update_log4j_version_for_resetpwdagent.sh to all hosts.
2021-12-27 06:05:11  Start executing scripts on all hosts, it will take a while..
2021-12-27 06:05:24  Please check the execution result.
```

8. 执行如下命令，在“/root/logs/exec_origin.log”的最后一行查看运行结果日志。

vim /root/logs/exec_origin.log

若如下图所示，则表示运行成功。

图 215 运行成功

```
2021-12-27 08:42:20  Please check the execution result.
  status          ip                    msg
[SUCCESS] 186.30.245.34   install resetpwd successful

Total: 1    Success: 1    Failed: 0
You can check the logs/exec_origin.log for details.
```

通过脚本批量更新一键式重置密码插件（Windows）

操作场景

当您需要对多台 Windows 系统的云主机批量更新一键式重置密码插件时，可参考本文档操作。

前提条件

- 登录已准备好的执行机，执行机需满足的条件请参见下文约束与限制。
- 需要提前准备待批量安装插件的云主机的 IP 地址、Administrator 用户的密码信息。

- 执行机应该与待更新机器在同一 VPC 下。
- 在执行完步骤 7 之后可以解绑 eip。

约束与限制

需要选取一台操作系统为 CentOS 8.2（公共镜像）且已绑定弹性公网 IP 的云主机作为执行机，且与待批量安装插件的弹性云主机之间网络需要互通。

说明

若已配置 yum 内部源，可不需要绑定弹性公网 IP。

操作步骤

1. 执行以下命令，安装批量脚本运行所需要的依赖。

   yum install epel-release -y

   yum install ansible -y --skip-broken

   执行 ansible --version 命令检查 ansible 是否安装成功。

   说明

   如果因为 yum 源配置问题导致无法安装 ansible，可以使用如下命令安装 ansible：
   yum install python3 python3-pip
   pip3 install --upgrade pip
   pip3 install ansible
   python3.6 -m pip install bcrypt==3.2.0 paramiko==3.3.1 cryptography==3.3.0 pywinrm PyYAML Jinja2 httplib2 six

   若出现如下图所示报错信息，请执行以下操作。

   执行以下命令，安装依赖：

   dnf install python3-devel

   然后再次执行以下命令：

   python3.6 -m pip install bcrypt==3.2.0 paramiko==3.3.1 cryptography==3.3.0 pywinrm PyYAML Jinja2 httplib2 six

图 216 报错信息

```
    running build_ext
    generating cffi module 'build/temp.linux-x86_64-3.6/_sodium.c'
    building '_sodium' extension
    creating build/temp.linux-x86_64-3.6/build
    creating build/temp.linux-x86_64-3.6/build/temp.linux-x86_64-3.6
    gcc -pthread -DDYNAMIC_ANNOTATIONS_ENABLED=1 -DNDEBUG -O2 -g -pipe -Wall -Werror=format-security -Wp,-D_FORTIFY_SOURCE=2 -Wp
,-D_GLIBCXX_ASSERTIONS -fexceptions -fstack-protector-strong -grecord-gcc-switches -m64 -mtune=generic -fasynchronous-unwind-tab
les -fstack-clash-protection -fcf-protection -D_GNU_SOURCE -fPIC -fwrapv -Wno-unused-result -Wsign-compare -DDYNAMIC_ANNOTATIONS
_ENABLED=1 -DNDEBUG -O2 -g -pipe -Wall -Werror=format-security -Wp,-D_FORTIFY_SOURCE=2 -Wp,-D_GLIBCXX_ASSERTIONS -fexceptions -f
stack-protector-strong -grecord-gcc-switches -m64 -mtune=generic -fasynchronous-unwind-tables -fstack-clash-protection -fcf-prot
ection -D_GNU_SOURCE -fPIC -fwrapv -O2 -g -pipe -Wall -Werror=format-security -Wp,-D_FORTIFY_SOURCE=2 -Wp,-D_GLIBCXX_ASSERTIONS
-fexceptions -fstack-protector-strong -grecord-gcc-switches -m64 -mtune=generic -fasynchronous-unwind-tables -fstack-clash-prote
ction -fcf-protection -D_GNU_SOURCE -fPIC -fwrapv -O2 -g -pipe -Wall -Werror=format-security -Wp,-D_FORTIFY_SOURCE=2 -Wp,-D_GLIB
CXX_ASSERTIONS -fexceptions -fstack-protector-strong -grecord-gcc-switches -m64 -mtune=generic -fasynchronous-unwind-tables -fst
ack-clash-protection -fcf-protection -D_GNU_SOURCE -fPIC -fwrapv -fPIC -I/usr/include/python3.6m -Ibuild/temp.linux-x86_64-3.6/i
nclude -c build/temp.linux-x86_64-3.6/_sodium.c -o build/temp.linux-x86_64-3.6/build/temp.linux-x86_64-3.6/_sodium.o
    build/temp.linux-x86_64-3.6/_sodium.c:22:12: fatal error: pyconfig.h: No such file or directory
     #  include <pyconfig.h>
                ^~~~~~~~~~~~
    compilation terminated.
    error: command 'gcc' failed with exit status 1

    ----------------------------------------
Command "/usr/bin/python3.6 -u -c "import setuptools, tokenize;__file__='/tmp/pip-build-q4qluhbd/pynacl/setup.py';f=getattr(toke
nize, 'open', open)(__file__);code=f.read().replace('\r\n', '\n');f.close();exec(compile(code, __file__, 'exec'))" install --rec
ord /tmp/pip-_du7xtw5-record/install-record.txt --single-version-externally-managed --compile" failed with error code 1 in /tmp/
pip-build-q4qluhbd/pynacl/
```

2. 请参考获取并校验一键式重置密码插件完整性（Windows），下载对应的一键式重置密码插件 CloudResetPwdAgent.zip 并完成完整性校验。

   安装一键式重置密码插件对插件的具体放置目录无特殊要求，请您自定义。

3. 执行以下命令，将对应 OS 架构的 Windows 版本的安装包下载到 root 目录下：

   – 32 位操作系统，x86 架构：

   wget https://www.7-zip.org/a/7z2107.exe '--no-check-certificate'

   – 64 位操作系统，x86 架构：

   wget https://www.7-zip.org/a/7z2107-x64.exe '--no-check-certificate'

   – 64 位操作系统，ARM 架构：

   wget https://www.7-zip.org/a/7z2107-x64.exe '--no-check-certificate'

4. 执行以下命令，将批量操作脚本下载到 root 目录下。

   curl URL > ~/batch_update_log4j_version_for_windows.py

   其中，URL 为批量操作的执行脚本。

   选择脚本下载地址：

   https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/windows/batch_update_resetpwd/batch_update_log4j_version_for_windows.py

5. 执行以下命令，将更新插件脚本下载到 root 目录下。

curl URL > ~/update_log4j_version_for_resetpwdagent_windows.bat

其中，URL 为更新插件脚本的下载地址。

脚本下载地址：

https://ecs-hy.obs.cn-gz1.ctyun.cn/pwd/windows/batch_update_resetpwd/update_log4j_version_for_resetpwdagent_windows.bat

6. 检查如下文件是否在 root 目录下。
   - batch_update_log4j_version_for_windows.py
   - update_log4j_version_for_resetpwdagent_windows.bat
   - CloudResetPwdAgent.zip
   - 7z*.exe
7. 执行以下命令，新建并编辑 host_list.txt，按 i 进入编辑模式。

   vi host_list.txt

   将需要自动安装驱动的云主机的相关信息填写到 host_list.txt 文件中。

   填写 Administrator 用户的 IP 和密码，请严格按照每行“IP,用户密码”的格式填写，中间以英文逗号隔开。

   示例：

```
192.168.1.10,'**********'
192.168.1.11,'**********'
```

8. 执行以下命令，添加 ansible 配置文件。

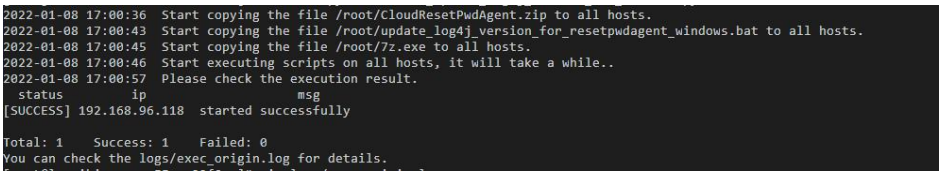
mkdir -p /etc/ansible

touch /etc/ansible/ansible.cfg

运行批量执行操作脚本“batch_update_log4j_version_for_windows.py”。

python3.6 batch_update_log4j_version_for_windows.py

图 217 运行脚本



9. 执行如下命令，在“/root/logs/exec_origin.log”的最后一行查看运行结果日志。

   vim /root/logs/exec_origin.log

   若如下图所示，则表示运行成功。

图 218 运行成功

```
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\json-20160810.jar",
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\log4j-api-2.17.0.jar",
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\log4j-core-2.17.0.jar",
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\resetpwdupdateagent.jar",
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\wrapper.dll",
"C:\\temp\\CloudResetPwdAgent\\CloudResetPwdUpdateAgent.Windows\\CloudResetPwdUpdateAgent\\lib\\wrapper.jar",
"205 File(s) copied",
"The cloud reset password update agent service is starting.",
"The cloud reset password update agent service was started successfully.",
""
"[illegible] 2022/01/08 17:00:56.63  \"Info:\"install ResetPwdUpdateAgent success\"\"",
"[illegible] 2022/01/08 17:00:56.83  \"Info:\"**********Update Success**********\"\"",
"Press any key to continue . . ."
```

密钥对

密钥对使用场景介绍

密钥对

密钥对，即 SSH 密钥对，是为用户提供远程登录云主机的认证方式，是一种区别于传统的用户名和密码登录的认证方式。

密钥对包含一个公钥和一个私钥，公钥自动保存在系统中，私钥由用户保存在本地。若用户将公钥配置在 Linux 云主机中，则可以使用私钥登录 Linux 云主机，而不需要输入密码。由于密钥对可以让用户无需输入密码登录到 Linux 云主机，因此，可以防止由于密码被拦截、破解造成的帐户密码泄露，从而提高 Linux 云主机的安全性。

您可以通过数据加密服务（Data Encryption Workshop）管理密钥对，包括创建、导入、绑定、查看、重置、替换、解绑、删除密钥对等。

本章节主要介绍如何创建和导入密钥对。

使用场景

用户在购买弹性云主机时，建议选择密钥对进行用户身份认证，或者通过提供的密钥对获取 Windows 操作系统弹性云主机的登录密码。

- 登录 Linux 操作系统的弹性云主机

  若用户购买的是 Linux 操作系统的弹性云主机，可以直接使用密钥对远程登录云主机。

  – 创建弹性云主机时，选择“密钥对方式”登录，详细操作，请参见步骤三：高级

配置的“设置‘登录凭证’”。

- 创建弹性云主机完成后，通过“绑定密钥对”的方式为云主机绑定密钥对。

- 获取 Windows 操作系统弹性云主机的登录密码

  若用户购买的是 Windows 操作系统的弹性云主机，可以通过密钥对的私钥获取登录密码，该密码为随机密码，安全性高。

  详细内容，请参见获取 Windows 弹性云主机的密码

创建密钥对操作指引

您可以使用已有密钥对或新建一个密钥对，用于远程登录身份验证。

- 新建密钥对

  如果没有可用的密钥对，需新建一个密钥对，生成公钥和私钥，并在登录弹性云主机时提供私钥进行鉴权。创建密钥对的方法如下：

  - （推荐）通过管理控制台创建密钥对：公钥自动保存在系统中，私钥由用户保存在本地。
  - 通过 puttygen.exe 工具创建密钥对：公钥和私钥均保存在用户本地。

    创建成功的密钥对，还需要执行导入密钥对，导入系统才能正常使用密钥对。

- 使用已有密钥对

  如果本地已有密钥对（例如，使用 PuTTYgen 工具生成的密钥对），可以在管理控制台导入密钥对公钥，由系统维护您的公钥文件。具体操作请参见导入密钥对。

说明

如果已有密钥对的公钥文件是通过 puttygen.exe 工具的“Save public key”按钮保存的，该公钥文件不能直接导入管理控制台。

如需继续使用该密钥对作远程身份验证，请参见通过 puttygen.exe 工具创建的密钥对，导入管理控制台失败怎么办？

约束与限制

- 仅支持远程登录 Linux 云主机。
- 通过管理控制台创建的 SSH-2 密钥对仅支持“RSA-2048”加解密算法。
- 通过外部导入的密钥对支持的加解密算法为：
  - RSA-1024

- RSA-2048
- RSA-4096

- 私钥是保证您的弹性云主机安全的重要手段之一，用于远程登录身份认证，为保证弹性云主机安全，只能下载一次，请妥善保管。

（推荐）通过管理控制台创建密钥对

操作场景

您可以通过管理控制台创建密钥对，创建完成后，公钥自动保存在系统中，私钥由用户保存在本地。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在左侧导航树中，选择“密钥对”。
5. 在“密钥对”页面，单击“创建密钥对”。

说明

密钥对包括私有密钥对和账户密钥对。私有密钥对仅限本用户使用，账户密钥对账户下其他用户也可使用。

您可以根据业务需要选择创建合适的密钥对。

6. 输入密钥名称，单击“确定”。

   密钥名称由两部分组成：KeyPair-4 位随机数字，使用一个容易记住的名称，如 KeyPair-xxxx_ecs。

7. 您的浏览器会提示您下载或自动下载私钥文件。文件名是您为密钥对指定的名称，文件扩展名为“.pem”。请将私钥文件保存在安全位置。然后在系统弹出的提示框中单击“确定”。

说明

这是您保存私钥文件的唯一机会，请妥善保管。当您创建弹性云主机时，您将需要提供密钥对的名称；每次 SSH 登录到弹性云主机时，您将需要提供相应的私钥。

通过 puttygen.exe 工具创建密钥对

操作场景

您可以通过 puttygen.exe 工具创建密钥对，创建完成后，公钥和私钥均保存在用户本地。

说明

通过 puttygen.exe 工具创建成功的密钥对，还需要执行导入密钥对，导入系统才能正常使用密钥对。

操作步骤

1. 在以下路径中下载并安装 PuTTY 和 PuTTYgen。

   https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html

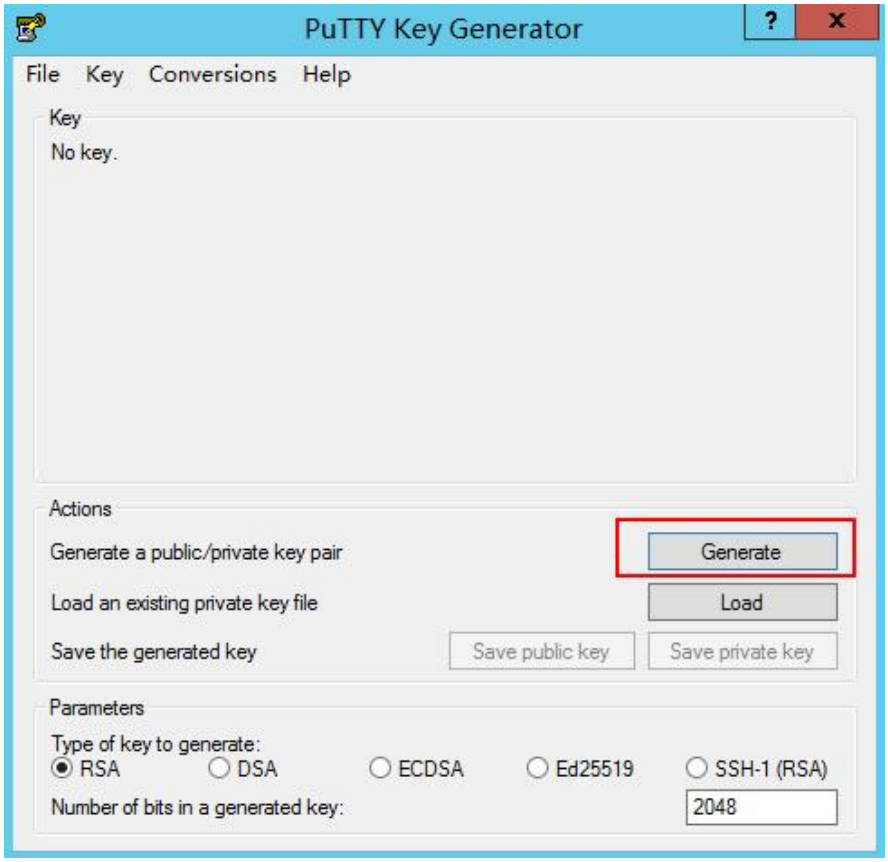
说明

PuTTYgen 是密钥生成器，用于创建密钥对，生成一对公钥和私钥供 PuTTY 使用。

2. 生成公钥和私钥文件。

   a. 双击“puttygen.exe”，打开“PuTTY Key Generator”。

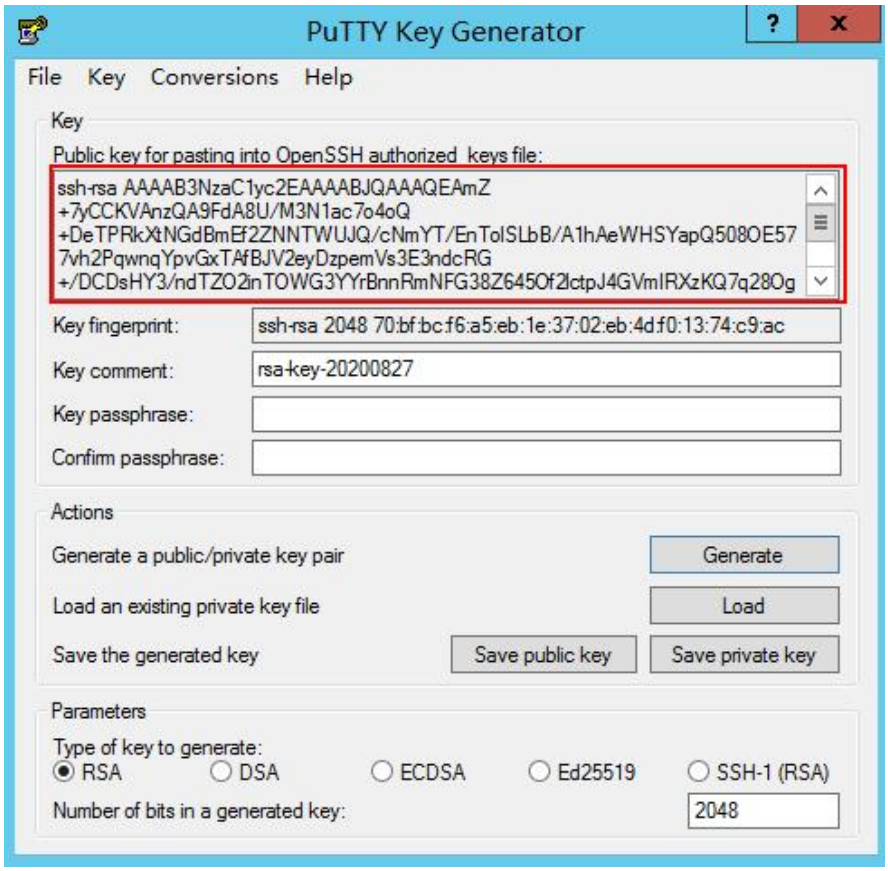
图 219 PuTTY Key Generator



b. 单击“Generate”。

密钥生成器将自动生成一对公钥和私钥，其中，下图的红框内容为生成的公钥文件。

图 220 生成公钥和私钥文件



3. 复制红框中的公钥内容，并将其粘贴在文本文档中，以.txt 格式保存在本地，保存公钥文件。

说明

请勿直接单击“Save public key”保存公钥文件。因为通过 puttygen.exe 工具的“Save public key”按钮保存在本地的公钥文件，公钥内容的格式会发生变化，不能直接导入管理控制台使用。

4. 保存私钥文件。

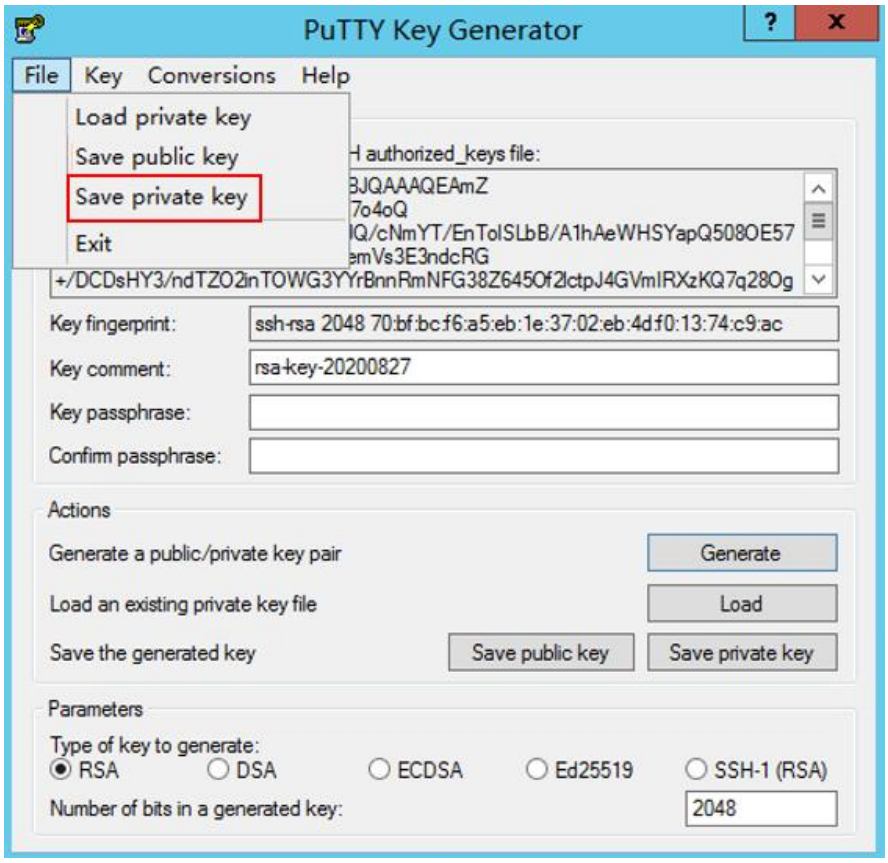
根据不同用途，需将私钥文件保存为不同格式。为保证安全，私钥只能下载一次，请妥善保管。

– 保存私钥文件为“.ppk”格式。

当用户使用 PuTTY 工具登录 Linux 弹性云主机时，需使用“.ppk”格式的私钥文件。保存方法如下：

i. 在“PuTTY Key Generator”界面，选择“File > Save private key”。

图 221 保存私钥文件



ii. 保存转化后的私钥到本地。例如：kp-123.ppk

– 保存私钥文件为“.pem”格式。

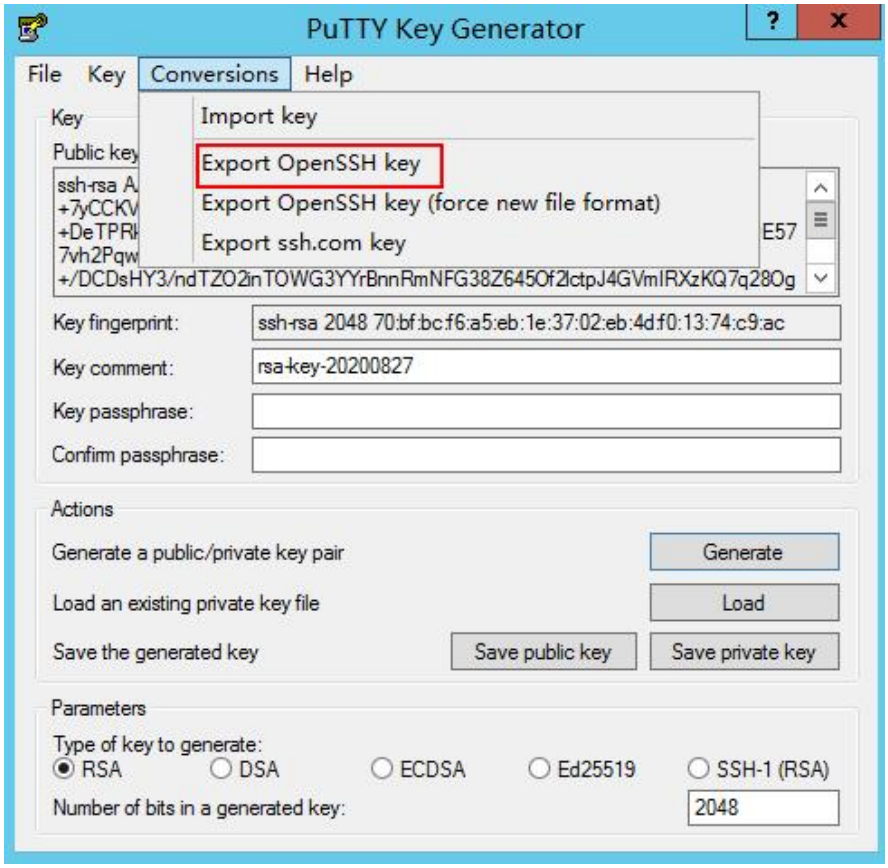
当用户使用 Xshell 工具登录 Linux 弹性云主机，或者获取 Windows 弹性云主机的密码时，需使用“.pem”格式的私钥文件。保存方法如下：

i. 选择“Conversions > Export OpenSSH key”。

说明

如果该私钥文件用于 Windows 弹性云主机的获取密码操作，在选择“Export OpenSSH key”时，请勿填写“Key passphrase”信息，否则会导致获取密码失败。

图 222 保存私钥文件



ii. 保存私钥到本地。例如：kp-123.pem

5. 公钥和私钥文件按照需要正确保存后，请参见导入密钥对的“复制公钥文件内容方式”，将公钥导入系统中。

导入密钥对

操作场景

以下两种场景，需要执行导入密钥对的操作：

- 通过 puttygen.exe 工具新建密钥对，需要将密钥对导入系统才能正常使用。
- 如果本地已有密钥对（例如，使用 PuTTYgen 工具生成的密钥对），可以在管理控制台导入密钥对公钥，由系统维护您的公钥文件。

说明

如果已有密钥对的公钥文件是通过 puttygen.exe 工具的“Save public key”按钮保存的，该公钥文件不能直接导入管理控制台。

如需继续使用该密钥对作远程身份验证，请参见通过 puttygen.exe 工具创建的密钥对，导入管理控制台失败怎么办?

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在左侧导航树中，选择“密钥对”。
5. 在“密钥对”页面，单击“导入密钥对”。
6. 导入密钥对的方式有如下两种：
   - 选择文件方式：将本地已有的可用密钥，导入到系统中。
     i. 在管理控制台“导入密钥对”页面，单击“选择文件”，选择本地保存的公钥文件（例如，通过 puttygen.exe 工具创建密钥对的步骤 3 中保存的“.txt”格式文件）。

说明

执行“导入密钥对”操作时，请确认导入的是公钥文件，否则会导入失败。

     ii. 单击“确定”，导入公钥。

     公钥导入成功后，您可以修改公钥名称。

   - 复制公钥文件内容方式：将“.txt”格式文本文档中的公钥内容粘贴至对话框，导入到系统中。
     i. 复制文本文档中保存的公钥文件内容，并将其粘贴在“公钥内容”的空白区域。
     ii. 单击“确定”，导入公钥。

获取和清除云主机密码（Windows）

获取 Windows 弹性云主机的密码

操作场景

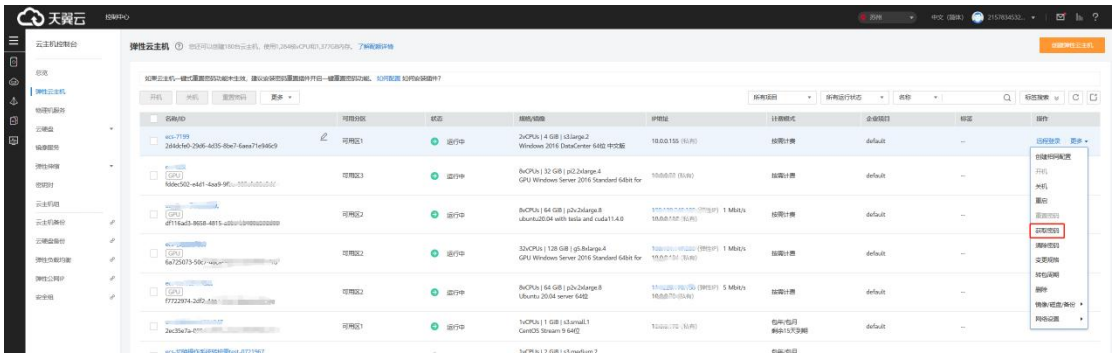
登录 Windows 操作系统的弹性云主机时，需使用密码方式登录。因此，用户需先根据创建弹性云主机时使用的密钥文件，获取该弹性云主机初始安装时系统生成的管理员密码（Administrator 帐户或 Cloudbase-init 设置的帐户）。该密码为随机密码，安全性高，请放心使用。

请根据您的个人需求，通过管理控制台或 API 方式获取 Windows 弹性云主机的初始密码，获取方法请参见本节内容。

通过管理控制台获取密码

1. 获取创建弹性云主机时使用的私钥文件（.pem 文件）。
2. 登录管理控制台。
3. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
4. 选择“计算 > 弹性云主机”。
5. 在弹性云主机列表，选择待获取密码的弹性云主机。
6. 选择“操作 > 更多”，单击“获取密码”。

图 223 获取密码



7. 通过密钥文件获取密码，获取方法有如下两种：
   - 单击“选择文件”，从本地上传密钥文件。
   - 将密钥文件内容复制粘贴在空白框中。

8. 单击“获取密码”，获取随机密码。

通过 API 方式获取密码

1. 获取创建弹性云主机时使用的私钥文件（.pem 文件）。
2. 设置调用接口的环境。
3. 具体方法请联系客服或者客户经理获取《弹性云主机接口参考》。
4. 获取密文密码。

   调用获取密码的接口，获取密钥的公钥加密后的密文密码。该密文密码是通过 RSA 算法加密的。其中，URI 格式为“GET /v2/{tenant_id}/servers/{server_id}/os-server-password”。
5. 解密密文密码。

   通过创建云主机时使用的密钥的私钥文件对 4 中获取的密文密码进行解密。

   a. 使用 OpenSSL 工具，执行以下命令，将密文密码转换为.key -nocrypt 格式。

      openssl pkcs8 -topk8 -inform PEM -outform DER -in rsa_pem.key -out pkcs8_der.key -nocrypt

   b. 调用 Java 类库 org.bouncycastle.jce.provider.BouncyCastleProvider，使用密钥文件，编写代码解密密文。

清除 Windows 弹性云主机的密码

操作场景

为安全起见，建议用户获取初始密码后，执行清除密码操作，清除系统中记录的初始密码信息。

该操作不会影响弹性云主机的正常登录与运行。清除密码后，系统不能恢复获取密码功能，因此，请在执行清除密码操作前，记录弹性云主机密码信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。

4. 在弹性云主机列表，选择待获取密码的弹性云主机。
5. 选择“操作 > 更多”，单击“清除密码”。

   系统弹窗提示用户是否确认清除密码。
6. 单击“确定”，执行清除密码操作。

资源和标签

标签管理

标签概述

操作场景

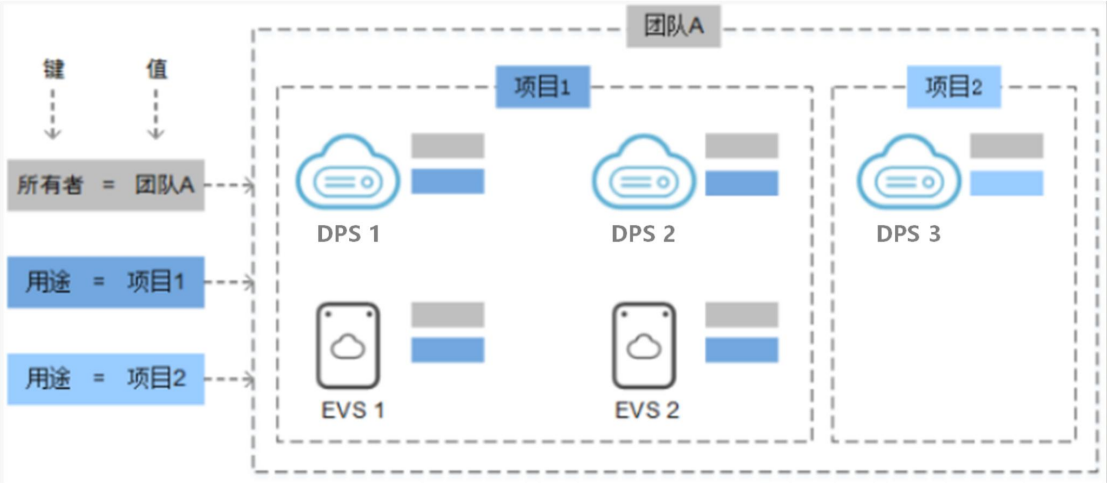
标签是弹性云主机的标识。为弹性云主机添加标签，可以方便用户识别和管理拥有的弹性云主机资源。

您可以在创建弹性云主机时添加标签，也可以在弹性云主机创建完成后，在云主机的详情页添加标签，您最多可以给弹性云主机添加 10 个标签。

有关标签的基本知识

标签用于标识资源，当您拥有相同类型的许多云资源时，可以使用标签按各种维度（例如用途、所有者或环境）对云资源进行分类。

图 224 标签示例



上图说明了标签的工作方式。在此示例中，您为每个云资源分配了两个标签，每个标签都包含您定义的一个“键”和一个“值”，一个标签使用键为“所有者”，另一个使用键为“用途”，每个标签都拥有相关的值。

您可以根据为云资源添加的标签快速搜索和筛选特定的云资源。例如，您可以为帐户中的资源定义一组标签，以跟踪每个云资源的所有者和用途，使资源管理变得更加轻松。

标签命名规则

- 每个标签由一对键值对（Key-Value）组成。
- 每个弹性云主机最多可以添加 10 个标签。
- 对于每个资源，每个标签键（Key）都必须是唯一的，每个标签键（Key）只能有一个值（Value）。
- 标签共由两部分组成：“标签键”和“标签值”，其中，“标签键”和“标签值”的命名规则如表 142 所示。

表 142 标签命名规则

参数	规则	样例
标签键	不能为空。 对于同一台云主机，Key 值唯一。 长度不超过 36 个字符。 不能包含“=”,“*”,“<”,“>”,“\”,“,”,“|”,“/”。 首尾字符不能为空格。	Organization
标签值	长度不超过 43 个字符。 不能包含“=”,“*”,“<”,“>”,“\”,“,”,“|”,“/”。 首尾字符不能为空格。	Apache

添加标签

标签用于标记云资源，如实例、镜像和磁盘等。如果您的帐户下有多种云资源，并且不同

云资源之间有多种关联，您可以为云资源添加标签，实现云资源的分类和统一管理。更多信息，请参见标签概述。

有三种途径为弹性云主机添加标签：

- 在创建弹性云主机时添加标签
- 在弹性云主机详情页添加标签

在创建弹性云主机时添加标签

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”，进入弹性云主机页面。
4. 单击“创建弹性云主机”。
5. 配置弹性云主机的规格参数。

   在“高级配置 > 标签”中，添加标签键和标签值。

说明

- 其他参数说明请参考创建弹性云主机。

图 225 添加标签

在弹性云主机详情页添加标签

1. 登录管理控制台。

2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

3. 选择“计算 > 弹性云主机”，进入弹性云主机页面。

4. 在弹性云主机列表中，单击待管理标签的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。

5. 选择“标签”页签，单击“添加标签”，在弹出的“添加标签”窗口，输入标签的键和值。标签命名规则如表 142 所示。

   您还可以在标签添加成功后，执行修改操作，只能修改标签值。

图 226 在云主机详情页添加标签

使用标签检索资源

为云资源添加标签后，您可以通过本文所述的两种方法使用标签检索资源。

使用标签搜索云主机

在弹性云主机列表页，按标签键或标签值搜索目标云主机。

1. 登录管理控制台。

2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

3. 选择“计算 > 弹性云主机”。

4. 单击弹性云主机列表右上角的“标签搜索”，展开查询页。

5. 输入待查询弹性云主机的标签。

   标签键或标签值均不能为空，当标签键或标签值全匹配时，系统可以自动查询到目标

弹性云主机。

6. 增加标签。

   系统支持添加多个标签，并取各个标签的交集，对目标弹性云主机进行搜索。

7. 单击“搜索”。

   系统根据标签键或标签值搜索目标弹性云主机。

删除标签

如果某个标签已经不再适用于您的资源管理，您可以删除资源标签。请使用下列途径删除资源标签：

- 在弹性云主机详情页删除

在弹性云主机详情页删除

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”，进入弹性云主机页面。
4. 在弹性云主机列表中，单击待删除标签的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。

5. 选择“标签”页签，单击标签所在行“操作”列下的“删除”，如果确认删除，在弹出的“删除标签”窗口，单击“确定”。

配额调整

什么是配额?

为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少台弹性云主机、多少块云硬盘。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

怎样查看我的配额?

1. 登录管理控制台。

2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

3. 在页面右上角，选择“我的配额”。

   系统进入“服务配额”页面。

图 227 我的配额

4. 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。

   如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

如何申请扩大配额?

1. 登录管理控制台。

2. 在页面右上角，选择“我的配额”。

   系统进入“服务配额”页面。

图 228 我的配额

3. 单击“申请扩大配额”。

4. 在“新建工单”页面，根据您的需求，填写相关参数。

   其中，“问题描述”项请填写需要调整的内容和申请原因。

5. 填写完毕后，勾选协议并单击“提交”。

搜索云主机

操作场景

购买弹性云主机后，可以通过管理控制台提供的搜索功能快速检索当前区域的云主机资源。本节操作介绍搜索云主机的操作步骤。当前支持使用名称、云主机 ID、状态、私有 IP 地址、企业项目、标签以上属性进行搜索。

搜索语法

弹性云主机支持多种类型的搜索，详细的说明和示例请参考表 143。

说明

- 部分属性支持系统自动匹配属性搜索，但必须输入完整的属性值。
- 选择属性搜索时，以下属性仅支持精确搜索，需输入完整的属性值：云主机 ID。
- 私有 IP 地址的网段需在以下范围内：10.0.0.0/8-24，172.16.0.0/12-24，192.168.0.0/16-24。
- 按标签过滤时可选择键或键值对搜索。支持设置多个标签，如果键不同，则标签按“与”的关系搜索。如果键相同，值不同，则标签按“与”的关系搜索。

表 143 搜索语法

搜索类型	支持的属性	输入格式	示例	说明
属性值自动匹配属性	云主机 ID、私有 IP 地址、标签（标签不支持输入多值。）	完整的属性值	云主机 ID：4a79dfec-f0d8-4181-9bef-495b8b7220e1, 私有 IP 地址：192.168.99.231 标签：a=b	使用关键字搜索时，不需要选择属性，仅输入完整的属性值，系统自动匹配属性类型进行搜索。
单属性	控制台支持的所有属性	属性：属性值	状态：运行中	选择属性后，输入/选择对应的属性信息。 以下属性仅支持精确搜索，需输入完整的属性值：云主机 ID。
多属	控制台支	属性：	状态：运行中 名称：ecs-c	支持选择多个不同的属

搜索类型	支持的属性	输入格式	示例	说明
性	持的所有属性	取值&属性：取值		性，搜索时多个属性为“与”的关系。 以下属性仅支持精确搜索，需输入完整的属性值：云主机 ID。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

   系统进入弹性云主机列表页。
3. 在搜索的输入框中，选择搜索条件。

图 229 搜索弹性云主机

4. 根据提示输入或选择搜索条件，例如云主机 ID、名称、私有 IP 地址等，并单击 进行搜索。

监控

监控弹性云主机

监控是保持弹性云主机可靠性、可用性和性能的重要部分，通过监控，用户可以观察弹性云主机资源。为使用户更好地掌握自己的弹性云主机运行状态，公有云平台提供了云监控。您可以使用该服务监控您的弹性云主机，执行自动实时监控、告警和通知操作，帮助您更

好地了解弹性云主机的各项性能指标。

主机监控分为基础监控和操作系统监控。

- 基础监控为 ECS 自动上报的监控指标。
- 操作系统监控通过在弹性云主机中安装 Agent 插件，为用户提供服务器的系统级、主动式、细颗粒度监控服务。

通过后续章节，您可以了解以下内容：

- 弹性云主机当前支持的基础监控指标
- 弹性云主机操作系统监控的监控指标（安装 Agent）
- 如何自定义弹性云主机告警规则
- 如何查看弹性云主机运行状态进行日常监控

弹性云主机支持的基础监控指标

功能说明

本节定义了弹性云主机上报云监控的监控指标的命名空间，监控指标列表，各项监控指标的具体含义与使用说明，用户可以通过云监控检索弹性云主机服务产生的监控指标和告警信息。

命名空间

SYS.ECS

监控指标支持列表

对于不同的操作系统、不同的弹性云主机类型，支持的监控指标有所差异，具体如表 144 所示。其中，√表示支持，×表示不支持。

表 144 弹性云主机监控指标支持列表

监控指标	Windows 弹性云主机		Linux 弹性云主机	
-	虚拟化类型为 XEN 的弹性云主	虚拟化类型为 KVM 的弹性云	虚拟化类型为 XEN 的弹性云主	虚拟化类型为 KVM 的弹性云

监控指标	Windows 弹性云主机		Linux 弹性云主机	
	机	主机	机	主机
CPU 使用率	√	√	√	√
内存使用率	√	√	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	×（暂不支持）
磁盘使用率	√	√	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	×（暂不支持）
磁盘读带宽	√	√	√	√
磁盘写带宽	√	√	√	√
磁盘读 IOPS	√	√	√	√
磁盘写 IOPS	√	√	√	√
带内网络流入速率	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	√	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	×（暂不支持）
带内网络流出速率	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	√	√（镜像需安装 UVP VMTools，否则无法获取该监控指标。）	×（暂不支持）
带外网络流入速率	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流入速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流入速率。）	√

监控指标	Windows 弹性云主机		Linux 弹性云主机	
带外网络流出速率	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√
虚拟机入方向带宽	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√
虚拟机出方向带宽	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√
虚拟机入方向 PPS	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√
虚拟机出方向 PPS	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	√
虚拟机整机新建连接数	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不	√	√（镜像如果安装了 UVP VMTools，则不	√

监控指标	Windows 弹性云主机		Linux 弹性云主机	
	提供该指标，请使用带内网络流出速率。）		提供该指标，请使用带内网络流出速率。）	
CPU 积分使用量	×	√（仅 T6 型支持）	×	√（仅 T6 型支持）
CPU 积分累积量	×	√（仅 T6 型支持）	×	√（仅 T6 型支持）
CPU 超额积分累积量	×	√（仅 T6 型支持）	×	√（仅 T6 型支持）
CPU 超额积分收费量	×	√（仅 T6 型支持）	×	√（仅 T6 型支持）

说明

- 对于部分监控指标，需弹性云主机使用的镜像安装 UVP VMTools，UVP VMTools 安装的具体操作，请参见 https://github.com/UVP-Tools/UVP-Tools/。
- 对于部分监控指标，需弹性云主机安装 Agent。安装成功后，您可以登录控制台，打开“云监控”服务，在“主机监控 > 弹性云主机 > 操作系统监控”页面查看各项监控指标，如“AGT.用户空间 CPU 使用率”。

各项监控指标的具体含义与使用说明如表 145 所示。

以下监控指标（原始指标）的监控周期如下：

- 虚拟化类型为 XEN 的弹性云主机：4 分钟。
- 虚拟化类型为 KVM 的弹性云主机：5 分钟。

表 145 弹性云主机支持的监控指标

指标 ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于 KVM 实例）
cpu_util	CPU 使用	该指标用于统计弹性云主机的 CPU 使用率。	≥ 0%	弹性云主	5 分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
	率	该指标为从物理机层面采集的CPU使用率，数据准确性低于从弹性云主机内部采集的数据。 单位：百分比。 计算公式：单个弹性云主机CPU使用率 / 单个弹性云主机的CPU总核数。		机	
mem_util	内存使用率	该指标用于统计弹性云主机的内存使用率。 如果用户使用的镜像未安装UVP VMTools，则无法获取该监控指标。 单位：百分比。 计算公式：该弹性云主机内存使用量 / 该弹性云主机内存总量。	≥ 0%	弹性云主机	5分钟
disk_util_inband	磁盘使用率	该指标用于统计弹性云主机的磁盘使用情况。 如果用户使用的镜像未安装UVP VMTools，则无法获取该监控指标。 单位：百分比。 计算公式：弹性云主机磁盘使用容量 /弹性云主机磁盘总容量。	≥ 0%	弹性云主机	5分钟
disk_read_bytes_rat	磁盘读带宽	该指标用于统计每秒从弹性云主机读出数据量。 单位：字节/秒。	≥ 0 Byte/s	弹性云主机	5分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
e		计算公式：弹性云主机的磁盘读出的字节数之和 / 测量周期。 byte_out = (rd_bytes - last_rd_bytes) /时间差。			
disk_write_bytes_rate	磁盘写带宽	该指标用于统计每秒写到弹性云主机的数据量。 单位：字节/秒。 计算公式：弹性云主机的磁盘写入的字节数之和 / 测量周期。	≥ 0 Byte/s	弹性云主机	5分钟
disk_read_requests_rate	磁盘读IOPS	该指标用于统计每秒从弹性云主机读取数据的请求次数。 单位：请求/秒。 计算公式：请求读取弹性云主机磁盘的次数之和 / 测量周期。 req_out = (rd_req - last_rd_req) /时间差。	≥ 0 request/s	弹性云主机	5分钟
disk_write_requests_rate	磁盘写IOPS	该指标用于统计每秒从弹性云主机写数据的请求次数。 单位：请求/秒。 计算公式：请求写入弹性云主机磁盘的次数之和 / 测量周期。 req_in = (wr_req - last_wr_req) /时间差。	≥ 0 request/s	弹性云主机	5分钟
network_i	带内网络	该指标用于在弹性云主机内统计每秒流入弹性云主机的网络	≥ 0 Byte/	弹性云主	5分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
ncoming_bytes_rate_inband	流入速率	流量。 单位：字节/秒。 计算公式：弹性云主机的带内网络流入字节数之和/测量周期。	s	机	
network_outgoing_bytes_rate_inband	带内网络流出速率	该指标用于在弹性云主机内统计每秒流出弹性云主机的网络流量。 单位：字节/秒。 计算公式：弹性云主机的带内网络流出字节数之和 / 测量周期。	≥ 0 Byte/s	弹性云主机	5分钟
network_incoming_bytes_aggregate_rate	带外网络流入速率	该指标用于在虚拟化层统计每秒流入弹性云主机的网络流量。 单位：字节/秒。 计算公式：弹性云主机的带外网络流入字节数之和 / 测量周期。 当使用SRIOV时，无法获取该监控指标。	≥ 0 Byte/s	弹性云主机	5分钟
network_outgoing_bytes_aggregate_rate	带外网络流出速率	该指标用于在虚拟化层统计每秒流出弹性云主机的网络流量。 单位：字节/秒。 计算公式：弹性云主机的带外网络流出字节数之和 / 测量周期。 当使用SRIOV时，无法获取该	≥ 0 Byte/s	弹性云主机	5分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
		监控指标。			
network_vm_connections	网络连接数	该指标表示弹性云主机已经使用的TCP和UDP的连接数总和。 单位：个	≥0	弹性云主机	5分钟
network_vm_bandwidth_in	虚拟机入方向带宽	虚拟机整机每秒接收的比特数，此处为公网和内网流量总和。 单位：比特/秒	≥0	弹性云主机	5分钟
network_vm_bandwidth_out	虚拟机出方向带宽	虚拟机整机每秒发送的比特数，此处为公网和内网流量总和。 单位：比特/秒	≥0	弹性云主机	5分钟
network_vm_pps_in	虚拟机入方向PPS	虚拟机整机每秒接收的数据包数，此处为公网和内网数据包总和。 单位：包/秒	≥0	弹性云主机	5分钟
network_vm_pps_out	虚拟机出方向PPS	虚拟机整机每秒发送的数据包数，此处为公网和内网数据包总和。 单位：包/秒	≥0	弹性云主机	5分钟
network_vm_newco	虚拟机整机新建连	虚拟机整机新建连接数，包括TCP协议、UDP协议以及ICMP协议等。	≥0	弹性云主机	5分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
nnections	接数	单位：个			
cpu_credit_usage	CPU积分使用量	该指标表示积分型实例累积花费的CPU积分数。 单位：分。 计算公式：一个CPU积分等于一个vCPU按照100%利用率，运行1分钟。 说明 仅T6型支持。	≥ 0分	弹性云主机	5分钟
cpu_credit_balance	CPU积分累积量	该指标表示实例自启动后已累积获得的CPU积分数。 单位：分。 计算公式：根据Flavor定义，CPU积分/小时*小时-积分使用量。 说明 当累积积分超过上限以后，不再累积积分，初始积分不计入上限。 仅T6型支持。	≥ 0分	弹性云主机	5分钟
cpu_surplus_credit_balance	CPU超额积分累积量	该指标表示在“CPU积分累积量”为零时，实例花费的超额积分数。 单位：分。 计算公式：一个CPU积分等于一个vCPU按照100%利用率，运行1分钟。 说明 累积积分为0且服务器性能超过基	≥ 0分	弹性云主机	5分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标，本列监控周期值适用于KVM实例）
		准性能时，开始累积超额积分。 仅T6型支持。			
cpu_surplus_credit_charged	CPU超额积分收费量	该指标表示在“CPU积分累积量”为零时，实例花费的超额积分并需要收费的积分量。 单位：分。 计算公式：一个CPU积分等于一个vCPU按照100%利用率，运行1分钟。 说明 超额积分累积达到上限且服务器持续长时间超过基准使用率运行。 仅T6型支持。	≥ 0分	弹性云主机	5分钟

维度

Key	Value
instance_id	云主机ID

弹性云主机支持的操作系统监控指标（安装Agent）

功能说明

通过在弹性云主机中安装Agent插件，可以为用户提供服务器的系统级、主动式、细颗粒度监控服务。本节定义了弹性云主机上报云监控的操作系统监控指标。

操作系统监控目前支持的监控指标有：CPU相关监控项、CPU负载类相关监控项、内存相关监控项、磁盘相关监控项、磁盘I/O相关监控项、文件系统类相关监控项、网卡类相关

监控项、NTP 类相关监控项、TCP 连接数类相关监控、GPU 相关监控项。

安装 Agent 后，您便可以查看弹性云主机的操作系统监控指标。指标采集周期是 1 分钟。

命名空间

AGT.ECS

操作系统监控指标：CPU

表 146 CPU 相关监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
cpu_usage_idle	（Agent）CPU 空闲时间占比	该指标用于统计测量对象当前 CPU 空闲时间占比。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 CPU 空闲时间占比。 采集方式（Windows）：用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) id 值。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usage_other	（Agent）其他 CPU 使用率	该指标用于统计测量对象其他占用 CPU 使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：其他 CPU 使用率=1- 空闲 CPU 使用率（%）- 内核空间 CPU 使用率- 用户空间 CPU 使用率。 采集方式（Windows）：其他 CPU 使用率=1- 空闲 CPU 使用率（%）- 内核空间 CPU 使用率- 用户空间 CPU 使用率。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usag	（Agent	该指标用于统计测量对象当前内核空间占用 CPU 使用率。	0-100%	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
e_system	）内核空间CPU使用率	单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出内核空间CPU 使用率。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) sy 值。 采集方式（Windows）：通过WindowsAPI GetSystemTimes 获取。			
cpu_usage_user	（Agent）用户空间CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前用户空间占用 CPU 使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 cpu 使用率。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) us 值。 采集方式（Windows）：通过WindowsAPI GetSystemTimes 获取。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usage	（Agent）CPU使用率	该指标用于统计测量对象当前 CPU 使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 cpu 使用率。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s)值。 采集方式（Windows）：通过WindowsAPI GetSystemTimes 获取。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usage_nice	（Agent）Nice进程CPU	该指标用于统计测量对象当前 Nice 进程 CPU 使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 Nice 进	0-100%	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
	使用率	程 CPU 使用率。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) ni 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
cpu_usage_iowait	（Agent）iowait 状态占比	该指标用于统计测量对象当前 iowait 状态占用 CPU 的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 iowait 状态占比。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) wa 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usage_irq	（Agent）CPU 中断时间占比	该指标用于统计测量对象当前 CPU 处理中断用时占用 CPU 时间的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 CPU 中断时间占比。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) hi 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟
cpu_usage_softirq	（Agent）CPU 软中断时间占比	该指标用于统计测量对象当前 CPU 处理软中断时间占用 CPU 时间的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/stat 中的变化得出 CPU 软中断时间占比。用户可以通过 top 命令查看 %Cpu(s) si 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟

操作系统监控指标：CPU 负载

表 147 CPU 负载指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
load_average1	（Agent）1分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去1分钟的CPU平均负载。 采集方式（Linux）：通过/proc/loadavg中load1/逻辑CPU个数得到。用户可以通过top命令查看load1值。	≥0	云主机	1分钟
load_average5	（Agent）5分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去5分钟的CPU平均负载。 采集方式（Linux）：通过/proc/loadavg中load5/逻辑CPU个数得到。用户可以通过top命令查看load5值。	≥0	云主机	1分钟
load_average15	（Agent）15分钟平均负载	该指标用于统计测量对象过去15分钟的CPU平均负载。 采集方式（Linux）：通过/proc/loadavg中load15/逻辑CPU个数得到。用户可以通过top命令查看load15值。	≥0	云主机	1分钟

说明

Windows系统暂不支持CPU负载指标。

操作系统监控指标：内存

表 148 内存相关监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
mem_available	（Agent）可用内存	该指标用于统计测量对象的可用内存。 单位：GB 采集方式（Linux）：通过/proc/meminfo 得到 MemAvailable; 若 /proc/meminfo 中不显示 MemAvailable，则 MemAvailable=MemFree+Buffers+Cached 采集方式（Windows）：计算方法为（内存总量-已用内存量）。通过 WindowsAPI GlobalMemoryStatusEx 获取。	≥0 GB	云主机	1 分钟
mem_usedPercent	（Agent）内存使用率	该指标用于统计测量对象的内存使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过/proc/meminfo 文件获取 ,(MemTotal-MemAvailable)/MemTotal 采集方式（Windows）：计算方法为（已用内存量/内存总量*100%）。	0-100%	云主机	1 分钟
mem_free	（Agent）空闲内存量	该指标用于统计测量对象的空闲内存量。 单位：GB 采集方式（Linux）：通过/proc/meminfo 获取。 采集方式（Windows）：暂不支	≥0 GB	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		持。			
mem_buffers	（Agent）Buffers 占用量	该指标用于统计测量对象的 Buffers 内存量。 单位：GB 采集方式（Linux）：通过 /proc/meminfo 获取。用户可以通过 top 命令查看 KiB Mem:buffers 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0 GB	云主机	1 分钟
mem_cached	（Agent）Cache 占用量	该指标用于统计测量对象 Cache 内存量。 单位：GB 采集方式（Linux）：通过 /proc/meminfo 获取。用户可以通过 top 命令查看 KiB Swap:cached Mem 值。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0 GB	云主机	1 分钟
total_open_files	（Agent）所有进程使用的句柄总和	该指标用于统计测量对象的所有进程使用的句柄总和。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过 /proc/{pid}/fd 文件汇总所有进程使用的句柄数。 ● 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0 GB	云主机	1 分钟

操作系统监控指标：磁盘

说明

目前仅支持物理磁盘指标的采集，不支持通过网络文件系统协议挂载的磁盘。

会默认屏蔽 docker 相关的挂载点。挂载点前缀如下：

/var/lib/docker;/mnt/paas/kubernetes;/var/lib/mesos

表 149 磁盘相关监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
mountPointPrefix_disk_free	（Agent）磁盘剩余存储量	该指标用于统计测量对象磁盘的剩余存储空间。 单位：GB 采集方式（Linux）：执行 df -h 命令，查看 Avail 列数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：使用 WMI 接口 GetDiskFreeSpaceExW 获取磁盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥0 GB	云主机	1 分钟
mountPointPrefix_disk_total	（Agent）磁盘存储总量	该指标用于统计测量对象磁盘存储总量。 单位：GB 采集方式（Linux）：执行 df -h 命令，查看 Size 列数据。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：使用 WMI 接口 GetDiskFreeSpaceExW 获取磁盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，	≥0 GB	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。			
mountPointPrefix_disk_used	（Agent）磁盘已用存量	该指标用于统计测量对象磁盘的已用存储空间。 单位：GB 采集方式（Linux）：执行 df -h 命令，查看 Used 列数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：使用 WMI 接口 GetDiskFreeSpaceExW 获取磁盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥0 GB	云主机	1 分钟
mountPointPrefix_disk_usedPercent	（Agent）磁盘使用率	该指标用于统计测量对象磁盘使用率，以百分比为单位。计算方式为: 磁盘已用存储量/磁盘存储总量。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算 Used/Size 得出。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：使用 WMI 接口 GetDiskFreeSpaceExW 获取磁盘空间数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。	0-100%	云主机	1 分钟

操作系统监控指标：磁盘 I/O

表 150 磁盘 I/O 相关监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
mountPointPrefix_disk_agt_read_bytes_rate	（Agent）磁盘读速率	该指标用于统计每秒从测量对象读出数据量。 单位：byte/s 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第六列数据的变化得出磁盘读速率。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）： 使用 WMI 中 Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk 对象获取磁盘 I/O 数据。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 高 CPU 情况下存在获取超时的现象，会导致无法获取监控数据。	≥ 0 bytes/s	云主机	1 分钟
mountPointPrefix_di	（Agent）磁盘读	该指标用于统计每秒从测量对象读取数据的请求次	≥ 0 Reques	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
sk_agt_read_requests_rate	操作速率	数。 单位：请求/秒 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第四列数据的变化得出磁盘读操作速率。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）： 使用 WMI 中 Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk 对象获取磁盘 I/O 数据。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 高 CPU 情况下存在获取超时的现象，会导致无法获取监控数据。	ts/s		
mountPointPrefix_disk_agt_write_bytes_rate	（Agent）磁盘写速率	该指标用于统计每秒写到测量对象的数据量。 单位：byte/s 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十列数据的变化得出磁盘写速率。	≥ 0 bytes/s	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）： 使用 WMI 中 Win32_PerfFormattedData_PerfDisk_LogicalDisk 对象获取磁盘 I/O 数据。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 高 CPU 情况下存在获取超时的现象，会导致无法获取监控数据。			
mountPointPrefix_disk_agt_write_requests_rate	（Agent）磁盘写操作速率	该指标用于统计每秒向测量对象写数据的请求次数。 单位：请求/秒 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第八列数据的变化得出磁盘写操作速率。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）： 使用 WMI 中 Win32_PerfFormattedData	≥ 0 Requests/s	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		_PerfDisk_LogicalDisk 对象获取磁盘 I/O 数据。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 高 CPU 情况下存在获取超时的现象，会导致无法获取监控数据。			
disk_readTime	（Agent）读操作平均耗时	该指标用于统计测量对象磁盘读操作平均耗时。 单位：ms/count 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第七列数据的变化得出磁盘读操作平均耗时。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥ 0 ms/count	云主机	1 分钟
disk_writeTime	（Agent）写操作平均耗时	该指标用于统计测量对象磁盘写操作平均耗时。 单位：ms/count 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十一列数据的变化得	≥ 0 ms/count	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		出磁盘写操作平均耗时。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
disk_ioUtils	（Agent）磁盘 I/O 使用率	该指标用于统计测量对象磁盘 I/O 使用率。 单位：百分比 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十三列数据的变化得出磁盘 I/O 使用率。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟
disk_queue_length	（Agent）平均队列长度	该指标用于统计指定时间段内，平均等待完成的读取或写入操作请求的数量 单位：个 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十四列数据的变化得出磁盘平均队列长度。	≥ 0 Counts	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
disk_write_bytes_per_operation	（Agent）平均写操作大小	该指标用于统计指定时间段内，平均每个写 I/O 操作传输的字节数。 单位：byte/op 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十列数据的变化与第八列数据的变化相除得出磁盘平均写操作大小。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥ 0 ms/op	云主机	1 分钟
disk_read_bytes_per_operation	（Agent）平均读操作大小	该指标用于统计指定时间段内，平均每个读 I/O 操作传输的字节数。 单位：byte/op 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第六列数据的变化与第四列数据的变化相除得出	≥ 0 KB/op	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		磁盘平均读操作大小。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
disk_io_svctm	（Agent）平均 I/O 服务时长	该指标用于统计指定时间段内，平均每个读或写 I/O 的操作时长。 单位：ms/op 采集方式（Linux）： 通过计算采集周期内/proc/diskstats 中对应设备第十三列数据的变化与第四列数据和第八列数据和的变化相除得出磁盘平均 I/O 时长。 挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥ 0 ms/op	云主机	1 分钟

操作系统监控指标：文件系统

表 151 文件系统类监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
disk_fs_rwstate	（Agent）文件系统读写状态	该指标用于统计测量对象挂载文件系统的读写状态。状态分为：可读写（0）/只读（1）。 采集方式（Linux）：通过读取/proc/mounts 中第四列文件系统挂载参数获得。	0,1	云主机	1 分钟
disk_inodesTotal	（Agent）inode 空间大小	该指标用于统计测量对象当前磁盘的 inode 空间量。 采集方式（Linux）：执行 df -i 命令，查看 Inodes 列数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥ 0	云主机	1 分钟
disk_inodesUsed	（Agent）inode 已使用空间	该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的 inode 空间量。 采集方式（Linux）：执行 df -i 命令，查看 IUsed 列数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。	≥ 0	云主机	1 分钟
disk_inodesUsedPercent	（Agent）inode 已使用占比	该指标用于统计测量对象当前磁盘已使用的 inode 占比。 单位：百分比 采集方式（Linux）：执	0-100%	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		行 df -i 命令，查看 IUse% 列数据。挂载点前缀路径长度不能超过 64 个字符，必须以字母开头，只能包含 0-9/a-z/A-Z/-/./~。			

说明

Windows 系统暂不支持文件系统类监控指标。

操作系统监控指标：网卡

表 152 网卡相关监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
net_bitRecv	（Agent）出网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的比特数。 单位：bit/s 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内 /proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：使用 WMI 中 MibIfRow 对象获取网络指标数据。	≥ 0 bits/s	云主机	1 分钟
net_bitSent	（Agent）入网带宽	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的比特数。 单位：bit/s 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内 /proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：使用 WMI	≥ 0 bits/s	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		中 MibIfRow 对象获取网络指标数据。			
net_packetRecv	（Agent）网卡包接收速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的数据包数。 单位：Count/s 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：使用 WMI 中 MibIfRow 对象获取网络指标数据。	≥ 0 counts/s	云主机	1 分钟
net_packetSent	（Agent）网卡包发送速率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的数据包数。 单位：Count/s 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：使用 WMI 中 MibIfRow 对象获取网络指标数据。	≥ 0 counts/s	云主机	1 分钟
net_errin	（Agent）接收误包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收的错误数据包数量占所接收的数据包的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
net_errout	（Agent）发送误包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送的错误数据包数量占所发送的数据包的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟
net_dropin	（Agent）接收丢包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒接收并已丢弃的数据包数量占所接收的数据包的比率 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟
net_dropout	（Agent）发送丢包率	该指标用于统计测量对象网卡每秒发送并已丢弃的数据包数量占所发送的数据包的比率。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算采集周期内/proc/net/dev 中的变化得出。 采集方式（Windows）：暂不支持。	0-100%	云主机	1 分钟

表 153 进程类监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
proc_pHashId_cpu	进程CPU使用率	进程消耗的CPU百分比，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 单位：百分比 采集方式（Linux）：通过计算/proc/pid/stat的变化得出。 采集方式（Windows）：通过Windows API GetProcessTimes获取进程CPU使用率。	0-100%	云主机	1分钟
proc_pHashId_mem	进程内存使用率	进程消耗的内存百分比，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 单位：百分比 采集方式（Linux）： RSS*PAGESIZE/MemTotal RSS: 通过获取/proc/pid/statm第二列得到 PAGESIZE: 通过命令getconf PAGESIZE获取 MemTotal：通过/proc/meminfo获取 采集方式（Windows）：使用Windows API procGlobalMemoryStatusEx获取内存总量，通过GetProcessMemoryInfo获取内存已使用量，计算两者比值得到内存使用率。	0-100%	云主机	1分钟
proc_pHashId_file	进程打开文件数	进程打开文件数，pHashId是（进程名+进程ID）的md5值。 采集方式（Linux）：通过执行ls -l	≥0	云主机	1分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		/proc/pid/fd 可以查看数量。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
proc_running_count	运行中进程数	该指标用于统计测量对象处于运行状态的进程数。 采集方式（Linux）：通过统计/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	云主机	1 分钟
proc_idle_count	空闲进程数	该指标用于统计测量对象处于空闲状态的进程数。 采集方式（Linux）：通过统计/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	云主机	1 分钟
proc_zombie_count	僵死进程数	该指标用于统计测量对象处于僵死状态的进程数。 采集方式（Linux）：通过统计/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	云主机	1 分钟
proc_blocked_count	阻塞进程数	该指标用于统计测量对象被阻塞的进程数。 采集方式（Linux）：通过统计	≥0	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：暂不支持。			
proc_sleeping_count	睡眠进程数	该指标用于统计测量对象处于睡眠状态的进程数。 采集方式（Linux）：通过统计/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：暂不支持。	≥0	云主机	1 分钟
proc_total_count	系统进程数	该指标用于统计测量对象的总进程数。 采集方式（Linux）：通过统计/proc/pid/status 中 Status 值获取每个进程的状态，进而统计各个状态进程总数。 采集方式（Windows）：通过 psapi.dll 系统进程状态支持模块得到进程总数。	≥0	云主机	1 分钟

表 154 TCP 类监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
net_tcp_total	(Agent) TCP TOTAL	该指标用于统计测量对象所有状态的 TCP 连接数总和。 单位：个	≥ 0	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。			
net_tcp_established	(Agent) TCP ESTABLISHED	该指标用于统计测量对象处于 ESTABLISHED 状态的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥0	云主机	1 分钟
net_tcp_sys_sent	(Agent) TCP SYS_SENT	该指标用于统计测量对象处于请求连接状态的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥0	云主机	1 分钟
net_tcp_sys_recv	(Agent) TCP SYS_RE	该指标用于统计测量对象服务器端收到的请求连接的 TCP 数量。	≥0	云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
	CV	单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。			
net_tcp_fin_wait1	(Agent) TCP FIN_WAIT1	该指标用于统计测量对象客户端主动关闭且没有收到服务端 ACK 的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥0	云主机	1 分钟
net_tcp_fin_wait2	(Agent) TCP FIN_WAIT2	该指标用于统计测量对象处于 FIN_WAIT2 状态的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过/proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥0	云主机	1 分钟
net_tcp_	(Agent) TCP	该指标用于统计测量对象关闭的或	≥0	云主	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
close	CLOSE	未打开的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。		机	
net_tcp_last_ack	(Agent) TCP LAST_ACK	该指标用于统计测量对象被动关闭等待 ACK 报文的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	云主机	1 分钟
net_tcp_listen	(Agent) TCP LISTEN	该指标用于统计测量对象处于 LISTEN 状态的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。	≥ 0	云主机	1 分钟
net_tcp_	(Agent)	该指标用于统计测量对象处于服务	≥ 0	云主	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
closing	TCP CLOSING	端和客户端同时主动关闭状态的 TCP 连接数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过 /proc/net/tcp 文件获取到所有状态的 TCP 连接，再统计每个状态的连接数量。 ● 采集方式（Windows）：通过 WindowsAPI GetTcpTable2 获取。		机	
net_tcp_retrans	(Agent) TCP 重传率	该指标用于统计测量对象重新发送的报文数与总发送的报文数之间的比值。 单位：百分比 ● 采集方式（Linux）：通过从 /proc/net/snmp 文件中获取对应的数据，计算采集周期内数据的变化并做比得出。 ● 采集方式（Windows）：重传率通过 WindowsAPI GetTcpStatistics 获取	0-100%	云主机	1 分钟

表 155 GPU 类监控指标说明

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
gpu_status	gpu 健康状态	该指标用于统计虚拟机上 GPU 健康状态，是一个综合指标。 该指标无单位。 ● 采集方式（Linux）：通过调用	0：代表健康 1：代表	GPU 云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 ● 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	亚健康 2：代表故障		
gpu_usage_encoder	编码使用率	该指标用于统计该 GPU 的编码能力使用率。 单位：百分比 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	0-100%	GPU 云主机	1 分钟
gpu_usage_decoder	解码使用率	该指标用于统计该 GPU 的解码能力使用率。 单位：百分比 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	0-100%	GPU 云主机	1 分钟
gpu_volatile_correctable	可纠正 ECC 错误数量	该指标用于统计该 GPU 重置以来可纠正的 ECC 错误数量，每次重置后归 0。 单位：个。 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	≥ 0	GPU 云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
gpu_volatile_uncorrectable	不可纠正 ECC 错误数量	该指标用于统计该 GPU 重置以来不可纠正的 ECC 错误数量，每次重置后归 0。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	≥ 0	GPU 云主机	1 分钟
gpu_aggregate_correctable	累计可纠正 ECC 错误数量	该指标用于统计该 GPU 累计的可纠正 ECC 错误数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	≥ 0	GPU 云主机	1 分钟
gpu_aggregate_uncorrectable	累计不可纠正 ECC 错误数量	该指标用于统计该 GPU 累计的不可纠正 ECC 错误数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用 GPU 卡的 nvml.dll 库获取。	≥ 0	GPU 云主机	1 分钟
gpu_retired_page_single_bit	retired page single bit 错误数量	该指标用于统计该 GPU 当前卡隔离的单比特页的数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过调用 GPU 卡的 libnvidia-ml.so.1 库文	≥ 0	GPU 云主机	1 分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
		件获取。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡的nvml.dll库获取。			
gpu_retired_page_double_bit	retired page double bit 错误数量	该指标用于统计该GPU当前卡隔离的双比特页的数量。 单位：个 ● 采集方式（Linux）：通过调用GPU卡的libnvidia-ml.so.1库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡的nvml.dll库获取。	≥0	GPU云主机	1分钟
gpu_performance_state	(Agent)性能状态	该指标用于统计测量对象当前的GPU性能状态。 该指标无单位。 ● 采集方式（Linux）：通过调用GPU卡的libnvidia-ml.so.1库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡的nvml.dll库获取。	P0-P15、P32， P0表示最大性能状态，P15表示最小性能状态，P32表示状态未知。	GPU云主机	1分钟
gpu_usage_mem	(Agent)显存使	该指标用于统计测量对象当前的显	0-100%	GPU云主	1分钟

指标	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
	用率	存使用率。 单位：百分比 ● 采集方式（Linux）：通过调用GPU卡的libnvidia-ml.so.1库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡的nvml.dll库获取。		机	
gpu_usage_gpu	(Agent) GPU使用率	该指标用于统计测量对象当前的GPU使用率。 单位：百分比 ● 采集方式（Linux）：通过调用GPU卡的libnvidia-ml.so.1库文件获取。 采集方式（Windows）：通过调用GPU卡的nvml.dll库获取。	0-100%	GPU云主机	1分钟

维度

Key	Value
instance_id	云主机ID

设置告警规则

操作场景

通过设置弹性云主机告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解弹性云主机运行状况，从而起到预警作用。

设置弹性云主机的告警规则包括设置告警规则名称、监控对象、监控指标、告警阈值、监

控周期和是否发送通知等参数。本节介绍了设置弹性云主机告警规则的具体方法。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“管理与部署 > 云监控”。
4. 在左侧导航树栏，选择“告警 > 告警规则”。
5. 在“告警规则”界面，单击“添加告警规则”进行添加，或者选择已有的告警规则进行修改，设置弹性云主机的告警规则。

   以修改弹性云主机的告警规则为例，介绍如何设置告警规则：

   a. 单击待修改的告警规则名称，进入详情页。
   b. 单击右上角的“修改”。
   c. 在“修改告警规则”界面，根据界面提示配置参数。
   d. 单击“确定”。

      弹性云主机告警规则设置完成后，当符合规则的告警产生时，系统会自动进行通知。

说明

更多关于弹性云主机监控规则的信息，请参见《云监控用户指南》（https://www.ctyun.cn/document/10000026/10035238）。

查看监控指标

操作场景

公有云平台提供的云监控，可以对弹性云主机的运行状态进行日常监控。您可以通过管理控制台，直观地查看弹性云主机的各项监控指标。

由于监控数据的获取与传输会花费一定时间，因此，云监控显示的是当前时间 5～10 分钟前的弹性云主机状态。如果您的弹性云主机刚刚创建完成，请等待 5～10 分钟后查看监控数据。

前提条件

- 弹性云主机正常运行。

  关机、故障、删除状态的弹性云主机，无法在云监控中查看其监控指标。当弹性云主机再次启动或恢复后，即可正常查看。

说明

关机、故障 24 小时的弹性云主机，云监控将默认该弹性云主机不存在，并在监控列表中删除，不再对其进行监控，但告警规则需要用户手动清理。

- 弹性云主机已对接云监控，即已在云监控页面设置告警规则。

  对接云监控之前，用户无法查看到未对接资源的监控数据。具体操作，请参见设置告警规则。

- 弹性云主机已正常运行一段时间（约 10 分钟）。

  对于新创建的弹性云主机，需要等待一段时间，才能查看上报的监控数据和监控视图。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 在弹性云主机列表中的右上角，输入弹性云主机名称、IP 地址或 ID，并进行搜索。
5. 单击弹性云主机的名称，查看详情。
6. 在弹性云主机详情页面，选择“监控”页签，查看监控数据。
7. 在弹性云主机监控区域，您可以通过选择时长，查看对应时间的监控数据。

   当前支持查看弹性云主机“近 1 小时”、“近 3 小时”、“近 12 小时”的监控数据。

审计

支持云审计的关键操作

操作场景

平台提供了云审计服务。通过云审计服务，您可以记录与云主机相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

前提条件

已开通云审计服务。

支持审计的关键操作列表

表 156 云审计服务支持的云主机操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建云主机	ecs	createServer
删除云主机	ecs	deleteServer
启动云主机	ecs	startServer
重启云主机	ecs	rebootServer
关闭云主机	ecs	stopServer
添加云主机网卡	ecs	addNic
删除云主机网卡	ecs	deleteNic
挂载磁盘	ecs	attachVolume
挂载磁盘（EVS 页面触发）	ecs	attachVolume2
卸载磁盘	ecs	detachVolume
重装操作系统	ecs	reinstallOs
切换操作系统	ecs	changeOs
变更规格	ecs	resizeServer
配置虚拟机自动恢复标签	ecs	addAutoRecovery

操作名称	资源类型	事件名称
删除虚拟机自动恢复标签	ecs	deleteAutoRecovery

如何查看审计日志

操作场景

在您开启了云审计服务后，系统开始记录云主机的相关操作。云审计服务管理控制台保存最近 7 天的操作记录。

本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看最近 7 天的操作记录。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 单击“服务列表”，选择“管理与部署 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。
4. 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。
5. 事件列表支持通过筛选来查询对应的操作事件。当前事件列表支持四个维度的组合查询，详细信息如下：
   - 事件来源、资源类型和筛选类型。

     在下拉框中选择查询条件。

     其中筛选类型选择事件名称时，还需选择某个具体的事件名称。

     选择资源 ID 时，还需选择或者手动输入某个具体的资源 ID。

     选择资源名称时，还需选择或手动输入某个具体的资源名称。
   - 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
   - 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。

- 时间范围：可选择查询最近七天内任意时间段的操作事件。

6. 展开需要查看的事件，查看详细信息。

7. 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，弹窗中显示了该操作事件结构的详细信息。

更多关于云审计的信息，请参见《云审计服务用户指南》。

常见问题

高频常见问题

远程登录

Windows 远程登录报错类

Linux 远程登录报错类

云主机卡顿

Windows 云主机卡顿怎么办？

Linux 云主机卡顿怎么办？

无法访问外网

Windows 云主机无法访问外网怎么办？

Linux 云主机无法访问外网怎么办？

密码与密钥对

重置 Windows 云主机密码（未安装重置密码插件）

重置 Linux 云主机密码（未安装重置密码插件）

Ping 不通

弹性 IP Ping 不通？

为什么弹性云主机可以远程连接，但是无法 Ping 通？

计费类

弹性云主机支持哪些计费方式?

我们提供包年包月、按需购买两种计费方式，您可根据实际情况进行选择。

为什么按需购买的弹性云主机未购买成功?

按需付费的产品需要您账号上至少有 100 元现金才能购买，请确保您账号上的现金金额充足才可正常购买。

按需购买云主机时账户余额不足是否有提醒?

当用户按需购买云主机时，如果用户余额小于 100 元，用户会在创建确认页面提示。

按需购买的弹性云主机关机后还会计费吗?

对于按需购买的普通实例（不含本地硬盘），用户关机后，ECS 实例本身（vCPU，内存，镜像）不计费，其它所挂载的资源如云硬盘，或公网 IP 或带宽则正常计费。实例的 vCPU 和内存将不再保留，再次启动时会重新申请 vCPU 和内存，在资源不足时会有启动失败的风险，您可以通过稍后启动或更改实例规格的方式来恢复。

特殊实例（包含本地硬盘，如超高 I/O 型等），关机后仍然正常收费，同时 vCPU 和内存等资源也会保留。

操作系统是否需要收费?

我们提供的 Linux 系统不需要您支付版权费用；提供的 Windows 系统自带正版激活，目前暂不收费。

按需付费产品是否支持更换配置?

支持更换配置，您创建云主机后，仍可根据您的需求对云主机进行升级或降级。

同一台云主机是否支持两种计费方式?

不可以。同一台云主机只能选择 1 种计费方式，无法同时选择。

当余额不足的时候会把我的云主机停掉么?

当您的账户现金余额小于 0 元时，您的云主机将会被执行关机操作，待补足金额后，云主机可正常使用。

但从用户发生欠费时算起，云主机将进入 15 天保留期，超过保留期后，云主机将被删除回收，云主机删除后用户数据不可恢复。

我账户里面有钱，但是我无法创建按需付费云主机?

请您检查您的账户金额是否小于 100 元，如果小于 100 元，则无法创建新的云主机。

我一个账户最多可以创建多少按需付费的云主机?

目前账户默认配额可在控制台-我的配额中查看。

在不超出配额的情况下，您可根据需求创建云主机，如果云主机创建需求超出默认配额，可提交工单申请增加配额。

是否支持自动删除云主机?

不支持，在您不需要的时候请您自行删除。建议整点前几分钟删除，避免时间损失。

产品咨询类

使用说明类

弹性云主机使用时有什么限制?

- 建议不要自行升级弹性云主机的内核版本和操作系统版本，如需升级操作系统的主版本，例如从 CentOS 7.2 升级到 Cent OS 7.3，请使用提供的切换操作系统功能。
- 建议不要卸载弹性云主机上预装的性能辅助优化软件。

- 建议不要修改弹性云主机网卡的 MAC 地址，修改后会导致网络不通。

物理机故障时，弹性云主机是否会自动恢复？

弹性云主机在物理机故障时，可以自动恢复。

弹性云主机运行在物理机上，虽然提供了多种机制来保证系统的可靠性、容错能力和高可用性，但是，服务器的硬件、电源等部件仍有较小概率的损坏。如果物理设备的损坏导致物理机电源无法正常工作或重启，会导致 CPU 和内存数据丢失，无法进行热迁移来恢复弹性云主机。

云平台默认提供了自动恢复功能，以冷迁移的方式重启弹性云主机，使弹性云主机具备高可靠性和强大的动态迁移能力。当弹性云主机所在的硬件出现故障时，系统会自动将弹性云主机迁移至正常的物理机，保障您受到的影响最小，该过程会导致云主机重启。

您可以在云监控服务控制台为弹性云主机开启“一键告警”功能，以便在 HA 发生（弹性云服务器所在的物理机出现故障，系统自动迁移弹性云服务器至正常的物理机）时，及时获得通知。

说明

自动恢复功能不保证用户数据的一致性。

仅支持物理主机故障产生的弹性云主机自动恢复，弹性云主机本身故障当前不支持自动恢复。

弹性云主机所在的物理主机关机后，才能执行自动恢复。如果物理主机内存故障等因素导致物理主机未关机，则不能执行自动恢复。

对于同一弹性云主机，如果发生物理主机故障，12 小时内仅允许 1 次自动恢复操作。

如下场景时，可能会引起自动恢复弹性云主机失败：

系统发生大规模故障，导致迁移弹性云主机前，找不到可用的物理主机。

迁移弹性云主机时，用于迁移的物理主机临时容量不足。

对于包含如下特殊资源的弹性云主机，暂不支持自动恢复功能：

- 本地盘

弹性云主机可以做什么？

弹性云主机与传统硬件服务器一样，可以部署任意业务应用，例如：邮件系统、WEB 系统、

ERP 系统等。弹性云主机创建成功后，您就可以像使用自己的本地 PC 或物理服务器一样，在云上使用弹性云主机。

XEN 实例停止售卖说明及常见问题

1、XEN 实例为什么要停止售卖？

由于天翼云使用的 XEN 虚拟化平台所有版本都已经停止更新，天翼云无法获取补丁更新和社区支持，发现新的安全风险后，无法继续向用户提供补丁修复和技术支持，会导致用户业务出现安全风险。

2、继续使用 XEN 实例会有哪些影响？

- XEN 虚拟化平台停止服务后，天翼云将无法对新发现的安全风险提供补丁更新修复和技术支持，这会导致用户的业务出现安全风险。
- 无法使用 XEN 实例的备份创建新的 XEN 实例，使用 XEN 实例的备份创建 KVM 实例无法正常启动。
- 无法对 XEN 实例进行规格变更，只能 XEN 实例变更为 KVM 实例。
- 除上述影响外，基础能力不变（包括：重置密码、开关机、切换操作系统、重装操作系统等等常规操作）

3、KVM 与 XEN 虚拟化平台的区别？

相对于 XEN，KVM 可以提供更多的功能、较高的稳定性，并能显著提高性能。KVM 实例相较于 XEN 实例，有如下优点：

- 具备一定的故障预测能力
- 支持热迁移能力
- 支持异地 HA（High Availability）能力，更高的可靠性

总体而言，KVM 可以更好地满足云计算的诉求。

4、当前使用的 XEN 实例怎么办？

当前对于存量客户（已购买 XEN 实例客户）可结合自身业务需求进行规格变更，即使用控制台提供的“变更规格”将 XEN 实例变更为 KVM 实例，将 XEN 实例迁移至 KVM 实例。

5、变更规格前后费用一致吗？

变更规格会引起费用的变化，费用变化主要源自于实例类型和规格的变更。

变更规格过程中，如果您遇到需要补齐差价等费用问题，可提交工单或咨询服务热线（400-810-9889）。

6、XEN 主机包括哪些实例？

天翼云 XEN 虚拟化实例主要为 c1、c2、m1、s1。

7、XEN 主机涉及哪些资源池？

深圳、苏州、广州 4、上海 4、杭州、咸阳（西安 2）、福州、芜湖、贵州 1、青岛、南宁、郑州、成都 3、南昌、海口、长沙 2、乌鲁木齐、昆明、重庆、北京 2、武汉 2、兰州、太原、西宁

8、XEN 迁移 KVM 推荐表

若客户有 XEN 迁移 KVM 的需求，现推荐 XEN 实例规格变更后的 KVM 实例规格请参考下表。考虑到不同资源池内可售弹性云主机规格不一，具体变更后规格实例选择，以您所在区域的具体实例为准。

XEN 规格	KVM 规格（推荐 1）	KVM 规格（推荐 2）
c1.small	s7n.small.1	s6.small.1
c1.large	s7n.large.2	s6.large.2
c1.xlarge	s7n.xlarge.2	s6.xlarge.2
c1.2xlarge	s7n.2xlarge.2	s6.2xlarge.2
c1.4xlarge	s7n.4xlarge.2	s6.4xlarge.2
c2.medium	s7n.medium.2	s6.medium.2
c2.large	s7n.large.2	s6.large.2
c2.xlarge	s7n.xlarge.2	s6.xlarge.2
c2.2xlarge	s7n.2xlarge.2	s6.2xlarge.2
c2.4xlarge	s7n.4xlarge.2	s6.4xlarge.2
c2.8xlarge	c7n.8xlarge.2	c6.8xlarge.2

m1.medium	s7n.large.4	s6.large.4
m1.large	m7n.large.8	s6.xlarge.4
m1.xlarge	m7n.xlarge.8	s6.2xlarge.4
m1.2xlarge	m7n.2xlarge.8	s6.4xlarge.4
m1.4xlarge	m7n.4xlarge.8	m6.6xlarge.8
s1.medium	s7n.medium.4	s6.medium.4
s1.large	s7n.large.4	s6.large.4
s1.xlarge	s7n.xlarge.4	s6.xlarge.4
s1.2xlarge	s7n.2xlarge.4	s6.2xlarge.4
s1.4xlarge	s7n.4xlarge.4	s6.4xlarge.4
s1.8xlarge	c7n.8xlarge.4	c6.8xlarge.4

9、XEN 实例变更为 KVM 实例的过程对业务有什么影响？

- 变更前，需要您确保 Windows 弹性云主机已安装了 PV driver 和 UVP VMTools 以及 Linux 弹性云主机安装 xen-pv 驱动、virtio 驱动。
- 变更时，需要您暂时将 ECS 关机，暂停业务，待切换完成后重新开机恢复业务正常运行。
- 变更后，仅仅是底层虚拟化平台由 XEN 移到 KVM，对业务没有影响。

10、怎样将 XEN 实例变更为 KVM 实例？

XEN 迁移 KVM 操作，具体操作步骤参见规格变更（XEN 实例变更为 KVM 实例）https://www.ctyun.cn/h5/help2/10000015/10003112

XEN 主机实例关机-开机操作

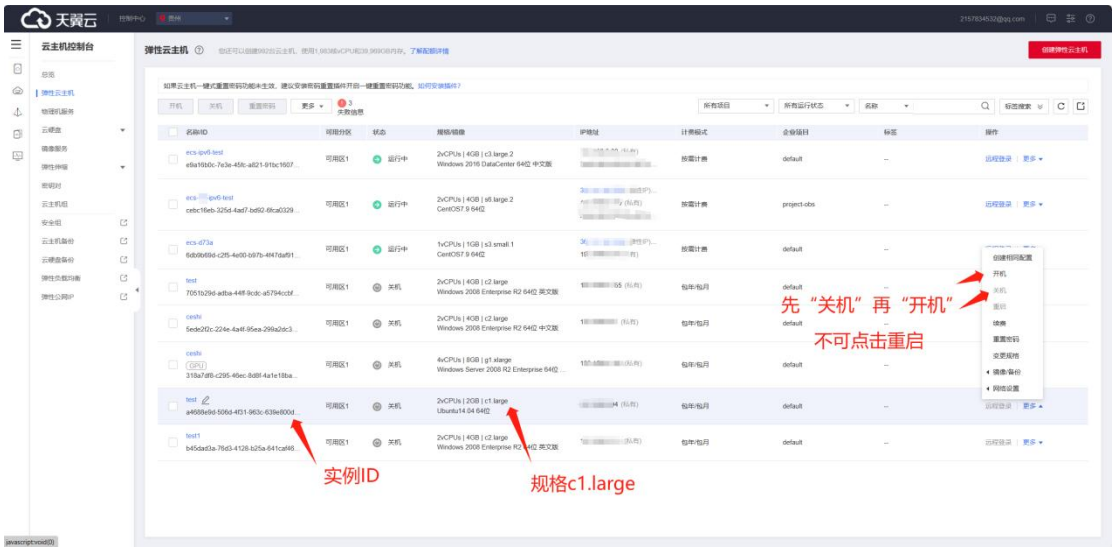
天翼云 XEN 虚拟化主机实例主要为 c1、c2、m1、s1。

请客户根据以下步骤对 XEN 主机实例进行关机-开机操作：

步骤 1：客户登录天翼云官网，进入对应资源池控制台；

步骤 2：客户根据虚机 ID 以及实例规格，确定需要操作的 XEN 主机实例；

步骤 3：客户在需操作的主机行操作列点击“更多”，先点击“关机”等待 1 分钟后再点击“开机”，切勿点击“重启”；



区域与可用区

什么是可用区，怎样用可用区？

什么是可用区

可用区是同一服务区内，电力和网络互相独立的地理区域，一般是一个独立的物理机房，这样可以保证可用区的独立性。

一个区域内有多个可用区，一个可用区发生故障后不会影响同一区域内下的其它可用区。

可用区间通过内网访问。

怎样选择可用区

在购买弹性云主机时，您可以根据需要购买不同可用区的云主机，单可用区故障不会影响其他可用区云主机的正常运行。在选择可用区时，需了解以下几点：

- 如果某地区只有一个可用区可选，那么该地区暂时只有唯一可用区。

- 已购买的弹性云主机不支持更换可用区。
- 同一个区域内的可用区内网互通。

如何选择区域?

区域是一个地理区域的概念。我国地域面积广大，由于带宽的原因，不可能只建设一个数据中心为全国客户提供服务。因此，我们根据地理区域的不同将全国划分成不同的区域。

选择区域时通常根据就近原则进行选择，这样可以减少访问服务的网络时延，提高访问速度。

区域之间是否存在产品差异?

暂时存在。

我们会将成熟的产品服务部署在各个区域，新产品则会在部分区域做试点发布。

可用区之间的数据传输是否需要收费?

同一区域下的可用区不收费，跨区域的可用区则需要收费。

云主机购买成功后，是否可以更换区域?

暂不支持。

请选择距离您业务最近的区域，并购买弹性云主机。

不同区域之间的云主机可以使用负载均衡吗?

共享型负载均衡不支持跨区域关联后端服务器，独享型负载均衡支持跨区域、跨 VPC 添加后端服务器。

是否可以在不同的区域之间实施应用灾备?

可以。

您可以将应用的主备节点部署到不同的区域，当主节点应用出现故障，备节点应用可以继续为您的客户提供服务。

公有云是否提供应用灾备的相关服务?

暂时没有标准的灾备方案，如果您需要，请联系我们，我们将结合您的应用场景给您做定制方案。

一个应用软件是否可以将应用软件中不同的部件分散部署到不同的区域?

可以，但是不建议这种部署方式。

建议将一个应用软件内的不同部件部署到同一个区域，这样不同部件之间的通信可以采用内网网络通信，既可以节省因采用公网网络通信带来的带宽费用，又可以保证不同部件之间的网络通信质量。

创建与删除

创建类

为什么创建弹性云主机的任务失败，但是在弹性云主机列表中显示创建成功?

问题描述

在弹性 IP 资源不足的情况下，用户通过管理控制台创建一台绑定弹性 IP 的弹性云主机，此时弹性云主机创建成功，但是绑定弹性 IP 失败。这种情况下，弹性云主机申请状态栏显示任务失败，但弹性云主机列表页面显示弹性云主机创建成功。

根因分析

- 弹性云主机列表中呈现的是创建成功的弹性云主机列表和详情。
- 申请状态栏显示的是创建弹性云主机任务的执行状态，包括创建弹性云主机任务的各个子状态，例如创建弹性云主机资源、绑定弹性 IP 等子任务，只有所有子任务全部成功时，任务才会成功，否则都是失败任务。

对于弹性云主机资源创建成功，但是绑定弹性 IP 失败的情况而言，该任务处理失败。对于成功创建的弹性云主机资源，会短时间内出现在弹性云主机列表中，待系统完成回退操作后，将会在列表自动消失。

支付成功后为什么不能马上看到创建中的弹性云主机?

在创建弹性云主机时，由于系统盘的创建需要少许时间，所以等系统盘创建出来后即可看到创建中的弹性云主机。

申请开通弹性云主机需要多久?

通常几分钟之内即可开通成功。

具体的，与该弹性云主机的规格、配置资源（如云硬盘、弹性 IP），以及当前的系统负载有关。

说明

如果长时间无法开通，请联系客服寻求技术支持。

删除类

“删除”按钮是什么意思?

删除是指删除弹性云主机，删除时可以选择同时删除弹性 IP 和数据盘。如果不选择，则会保留，需要您单独删除。

删除弹性云主机的操作如下：

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 勾选待删除的弹性云主机。
4. 单击弹性云主机列表页上方的“删除”。

已删除的弹性云主机可以再开通吗?

已删除是一种弹性云主机的中间状态。说明弹性云主机已被正常删除，在该状态下的弹性云主机，不能对外提供业务，将会在短时间内从系统中彻底清除。

已删除的弹性云主机在管理控制台的弹性云主机列表中只会停留较短时间，系统稍后便会将其彻底清除，因此不可以用来恢复系统和数据。您可以再次创建同样规格的弹性云主机。

已删除的弹性云主机还可以恢复数据吗？

在执行删除操作前，请确保将云主机上的数据已完成备份或者迁移，删除云主机后，数据无法找回，请谨慎操作。

重启/关机弹性云主机时，长时间处于“正在重启”/“正在关机”状态，怎么办？

如果对弹性云主机执行重启/关机操作，弹性云主机长时间（大于 30 分钟）处于“正在重启”/“正在关机”状态时，建议执行强制重启/强制关机操作。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 勾选待强制重启/强制关机的弹性云主机，并单击“重启”/“关机”。

系统弹窗提示用户是否要对弹性云主机进行重启/关机操作。

4. 勾选“强制重启”/“强制关机”，确定强制重启/强制关机弹性云主机。
5. 单击“确定”。

登录与连接

登录前准备类

远程登录时需要输入的账号和密码是多少？

登录云主机的用户名和密码：

- Windows 操作系统用户名：Administrator
- Linux 操作系统用户名：root

如忘记登录密码，可通过“重置密码”功能设置新密码。

远程登录忘记密码，怎么办？

如果在创建弹性云主机时未设置密码，或密码丢失、过期，请参考“在控制台重置弹性云

主机密码”重新设置密码。

说明

弹性云主机系统密码涉及到客户重要的私人信息，提醒您妥善保管密码。

使用创建时的用户名和密码无法 SSH 方式登录 GPU 加速云主机

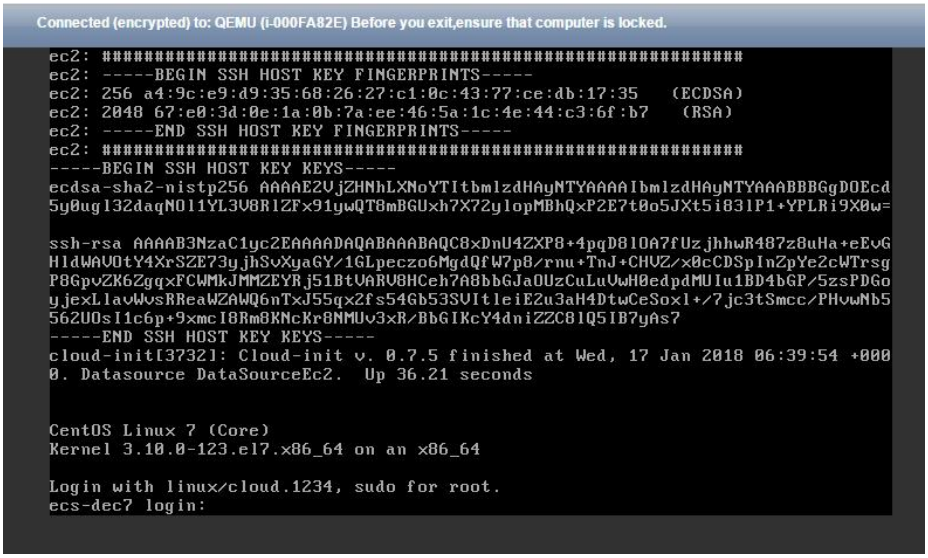
处理方法

先使用 VNC 方式远程登录弹性云主机，并修改配置文件，然后再使用 SSH 方式登录。

1. 进入弹性云主机运行页面，单击“远程登录”。
2. 自动跳转至登录页面，登录 root 用户，输入密码。

说明

密码为创建弹性云主机时设置的密码。



3. 在“/etc/ssh/”目录下，修改 sshd_config 文件中 3 个配置项，修改参数如下图所示。

```
SyslogFacility AUTH
PermitRootLogin yes
# Do not enable sshd passwd auth without ensuring really strong passwds
PasswordAuthentication yes
ChallengeResponseAuthentication no
GSSAPIAuthentication no
GSSAPICleanupCredentials yes
UsePAM yes
AcceptEnv LANG LC_CTYPE LC_NUMERIC LC_TIME LC_COLLATE LC_MONETARY LC_MES
AcceptEnv LC_PAPER LC_NAME LC_ADDRESS LC_TELEPHONE LC_MEASUREMENT
AcceptEnv LC_IDENTIFICATION LC_ALL LANGUAGE
AcceptEnv XMODIFIERS
X11Forwarding yes
Subsystem       sftp    /usr/libexec/openssh/sftp-server
#UseDNS no
Ciphers aes256-ctr,aes192-ctr,aes128-ctr
KexAlgorithms diffie-hellman-group-exchange-sha256
AllowTcpForwarding no
GatewayPorts no
X11UseLocalhost yes
AllowAgentForwarding yes
PermitTunnel no
LogLevel VERBOSE
RSAAuthentication yes
PubkeyAuthentication yes
PermitEmptyPasswords no
RhostsRSAAuthentication no
HostbasedAuthentication no
IgnoreRhosts yes
AllowUsers root
~
~
~
~
~
"sshd_config" 31L, 938C written
bash-4.1#
```

4. 修改完成后保存退出，执行如下命令，重启 SSH 服务。

   service sshd restart

5. 重启后，重新使用 SSH 密码方式登录弹性云主机。

6. 通过以上步骤依然无法登录，请联系技术人员进行处理。

启动弹性云主机时卡在“Waiting for cloudResetPwdAgent”

问题描述

启动弹性云主机时，系统长时间卡在“Waiting for cloudResetPwdAgent”状态，需要等待20s~30s，如下图所示。

图 230 启动 cloudResetPwdAgent

```
Starting rpcbind:                                          [  OK  ]
Starting NFS statd:                                        [  OK  ]
Starting cloudResetPwdAgent...
Waiting for cloudResetPwdAgent.....................................
```

可能原因

内网 DNS 和客户自定义 DNS 设置导致启动一键重置密码插件时卡慢。

处理方法

1. 以 root 用户登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，修改配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。

   vi /etc/cloud/cloud.cfg

3. 添加如下语句，如下图所示。

   manage_etc_hosts: true

图 231 编辑配置文件

```
users:
 - name: root
   lock_passwd: False

disable_root: 0
ssh_pwauth:   1

datasource_list: ['OpenStack']
manage_etc_hosts: true

datasource:
  OpenStack:
    # timeout: the timeout value for a request at metadata service
    timeout : 50
    # The length in seconds to wait before giving up on the metadata
    # service.  The actual total wait could be up to
    #   len(resolvable_metadata_urls)*timeout
    max_wait : 120
```

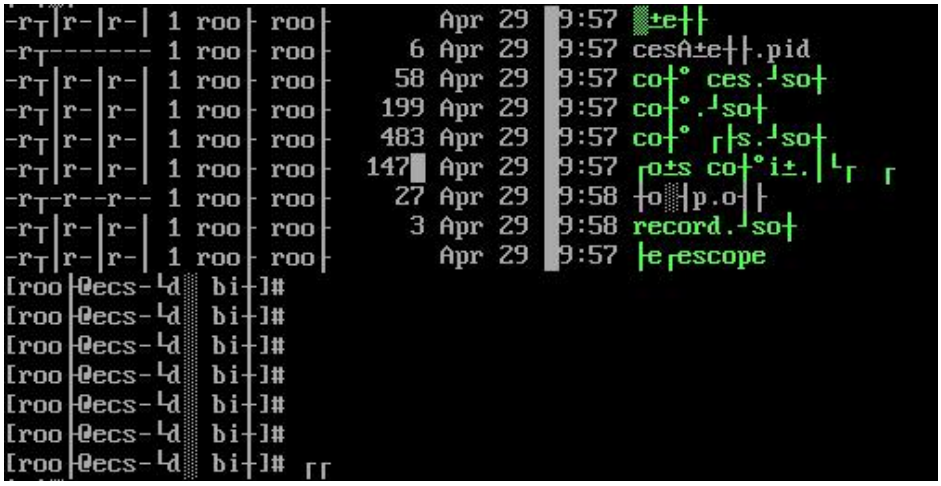
控制台登录类

VNC 方式登录弹性云主机时，登录界面显示乱码怎么办？

问题描述

使用 VNC 方式登录 Linux 云主机，登录界面显示乱码。如下图所示。

图 232 VNC 登录界面乱码



可能原因

用户使用 cat 命令显示了一个较大二进制文件，导致云主机登录界面显示乱码。

处理方案

使用 root 账号登录弹性云主机，执行以下命令进行恢复操作。

reset

说明

reset 命令是用来重新初始化终端，刷新终端屏幕。执行 reset 命令后会将混乱的显示清除掉，恢复正常显示状态。

VNC 方式登录弹性云主机后，较长时间不操作，界面无响应?

用户的计算机操作系统为 Windows7 时，如果使用 IE10 或 IE11 浏览器通过 VNC 方式登录弹性云主机，且较长时间不做任何操作，VNC 登录界面会出现无响应的状况，键盘和鼠标无法正常操作，可以通过单击两次 VNC 页面上的“AltGr”按钮重新激活页面。

VNC 方式登录弹性云主机后，查看数据失败，VNC 无法正常使用?

使用 VNC 方式登录弹性云主机后，执行查看数据操作时，例如在 Linux 操作系统下使用 cat

命令查看大文件、播放视频，由于部分浏览器自身内存占用太大，导致 VNC 无法正常使用，请更换其他浏览器后重新登录弹性云主机。

VNC 方式登录弹性云主机时，界面提示认证成功，但是系统黑屏输入无反应?

这是因为该弹性云主机已被其他用户使用 VNC 方式登录。

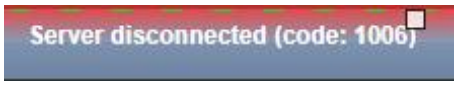
VNC 方式登录弹性云主机时，同一时刻仅支持一个用户登录。如果多个用户同时登录，除第一个用户可正常登录外，其他用户登录时只会提示认证成功，但是不显示画面，出现黑屏现象。此时，用户需等待其他用户退出 VNC 登录后，才能继续登录。

通过控制台登录弹性云主机时提示 1006 或 1000 怎么办?

问题描述

VNC 方式远程登录弹性云主机时，系统报错误码“1006”，如下图所示。

图 233 VNC 远程登录报错



可能原因

- 弹性云主机状态异常
- 其他用户正在登录
- 长时间未操作弹性云主机，系统自动断开

排查方法

1. 再次使用 VNC 方式登录弹性云主机，重试登录操作。
   - 登录成功，结束。
   - 登录报错，执行 2。
2. 检查弹性云主机的状态是否正常。

   关机、删除、主机迁移、重启、系统超时的弹性云主机，都会引起登录报错 1006。
3. 确认是否有其他用户正在登录当前弹性云主机。

如果有，必须等前一用户退出登录后，后一用户才能登录成功。

VNC 方式登录后，播放音频文件没有声音

问题描述

使用 MSTSC 方式登录 Windows 云主机，可以正常播放音频文件。但是，使用 VNC 方式登录 Windows 云主机时，播放音频文件没有声音。

可能原因

VNC 方式不具备音频调用能力。

处理方案

通过本地 PC 播放 Windows 弹性云主机上的音频文件。以 Windows 7 的本地 PC 为例，具体操作如下：

1. 打开本地计算机。

说明

不是登录 Windows 弹性云主机。

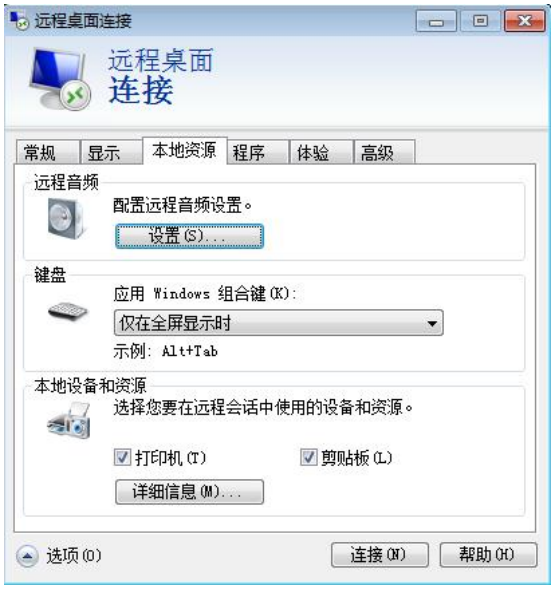
2. 通过快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。
3. 输入“mstsc”，并单击“确定”。

   系统打开“远程桌面连接”窗口。

图 234 远程桌面连接

4. 单击左下角的“选项”，并选择“本地资源”页签。

图 235 远程桌面连接-本地资源



5. 在“远程音频”栏，单击“设置”，配置远程音频设置。

图 236 远程音频播放设置

6. 在“远程音频播放”栏，选择“在此计算机上播放”。

修改 Windows 弹性云主机的分辨率

操作场景

远程登录 Windows 弹性云主机后，修改分辨率设置。

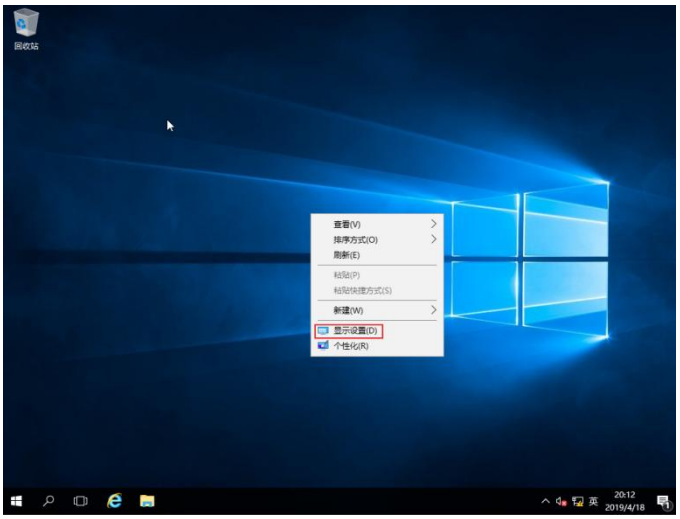
处理方法 1：VNC 方式登录

不同版本的 Windows 操作系统，操作略有差异，本节以 Windows Server 2016 标准版 64bit 为例，介绍如何修改 Windows 弹性云主机的分辨率。

1. 通过 VNC 方式登录弹性云主机。

2. 右键单击桌面，选择“显示设置”。

图 237 显示设置



3. 在“设置”界面，选择“显示”页签，单击“高级显示设置”。

说明

如果远程桌面不显示全屏，可调整“更改文本应用项目的大小”，将缩放比例改为 100%，则远程桌面显示正常。

图 238 设置

4. 在“分辨率”栏的下拉列表中，修改弹性云主机的分辨率。

图 239 设置分辨率

5. 单击“应用”。

处理方法 2：MSTSC 方式登录

如果您通过 MSTSC 方式登录弹性云主机，那么，需在远程桌面连接前，设置 Windows 弹

性云主机的分辨率大小。

1. 在您的用户本地计算机（即客户机）上，单击“开始”菜单。

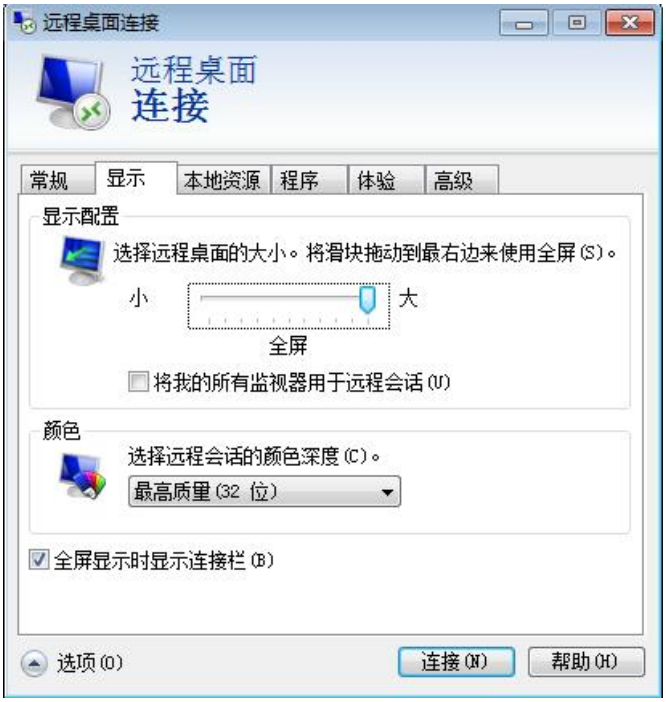
2. 在“搜索程序和文件”中，输入“mstsc”。

3. 在“远程桌面连接”窗口，单击左下角的“选项”。

图 240 远程桌面连接

4. 选择“显示”页签，在“显示配置”中设置分辨率大小。

图 241 显示



5. 分辨率设置完成后，使用 MSTSC 方式连接弹性云主机。

远程连接类

MSTSC 方式登录 Windows 2012 的弹性云主机，登录失败怎么办？

问题描述

对于密码鉴权方式创建的 Windows 2012 弹性云主机，使用初始密码以 MSTSC 方式登录时，登录失败，系统显示“第一次登录之前，你必须更改密码。请更新密码，或者与系统管理员或技术支持联系”。

可能原因

用户本地使用的计算机（即客户机）操作系统为 Windows 10。

由于 Windows 10 操作系统的自身限制，不能以初始密码直接远程连接操作系统为 Windows 2012 的弹性云主机。

处理方法

- 方法一

  更换使用 Windows 7 操作系统的计算机作为客户机，远程连接操作系统为 Windows 2012 的弹性云主机。

- 方法二

  继续使用 Windows 10 客户机远程登录，但是，需先修改弹性云主机的初始密码。

  a. 首次登录，以 VNC 方式登录操作系统为 Windows 2012 的弹性云主机。

  b. 登录成功后，按照界面提示修改弹性云主机的密码。

  c. 使用修改后的密码，以 MSTSC 方式远程登录。

- 方法三

  继续使用 Windows 10 客户机，并以初始密码远程登录。

  a. 单击“开始”菜单，在“搜索程序和文件”中，输入“mstsc”。

     系统进入“远程桌面连接”界面。

  b. 依次输入弹性 IP、用户名“administrator”以及创建弹性云主机时设置的登录密码进行连接。

连接失败，系统提示“第一次登录之前，你必须更改密码。请更新密码，或者与系统管理员或技术支持联系”。

c. 单击“远程桌面连接”页面左下角的“选项”。

d. 在“常规”页签，单击“连接设置”栏的“另存为”，保存“.rdp”格式的远程桌面文件。

e. 使用 Notepad++打开 d 中保存的远程桌面文件。

f. 编辑远程桌面文件，在文件的最后一行，添加如下语句并保存。

enablecredsspsupport:i:0

g. 双击更新后的“.rdp”文件，打开远程桌面连接。

h. 单击“连接”，重新连接操作系统为 Windows 2012 的弹性云主机。

怎样修改远程登录的端口?

操作场景

本节操作介绍修改远程桌面端口的操作步骤。

Windows 操作系统

以下操作以操作 Windows 2012 操作系统为例。Windows 云主机默认登录端口为 3389，以修改为 2020 端口为例。

1. 打开“运行”对话框，输入“regedit”进入注册表编辑器。

2. 打开注册表，依次选择 HKEY_LOCAL_MACHINE > SYSTEM > CurrentControlSet > Control > Terminal Server > Wds > rdpwd > Tds > tcp，并双击 PortNumber 键值。

a. 将对话框中的“基数”栏选择为“十进制”。

b. 修改数值数据为新的端口，本例为 2020。

图 242 修改为 2020 端口

3. 依次打开注册表分支 HKEY_LOCAL_MACHINE > SYSTEM > CurrentControlSet > Control > Terminal Server > WinStations > RDP-Tcp，并双击 PortNumber 键值。

a. 将对话框中的“基数”栏选择为“十进制”。

b. 修改数值数据为新的端口，本例为 2020。

图 243 修改为 2020 端口

4. 打开 Windows 搜索框，输入 services，选择“服务”。

图 244 选择服务

5. 在服务中选择并重启 Remote Desktop Services 服务（或者重启服务器）。
6. 修改防火墙入站规则（如果防火墙关闭可略过此步骤）。

   依次打开“控制面板 > Windows 防火墙 > 高级设置 > 入站规则 > 新建入站规则”。

   - 规则类型选择：端口。
   - 协议选择：TCP。
   - 端口选择：特定本地端口，并填写新的端口号，本例为：2020。
   - 操作选择：允许连接。
   - 配置文件：使用默认配置无需修改；
   - 名称：RDP-2020

   完成后，点击刷新可以查看到新添加的规则。
7. 修改安全组规则。

   在“入方向”添加协议为“TCP”，端口为“2020”的规则。

   使用 2020 端口验证远程登录云主机。

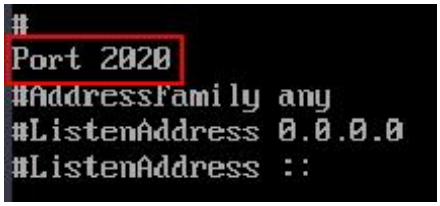
Linux 操作系统

以下操作以 CentOS 7.3 操作系统为例。Linux 云主机默认登录端口为 22，以修改为 2020 端口为例。

1. 执行以下命令编辑 sshd 服务的配置文件。

   vi /etc/ssh/sshd_config
2. 将#port 22 这一行的井号注释符去掉，修改 22 为 2020。

图 245 修改为 2020 端口



3. 按“ESC”退出编辑模式，输入“:wq!”保存退出。
4. 执行以下命令重启 sshd 服务。

   service sshd restart

   或

   systemctl restart sshd
5. （可选）配置防火墙。如防火墙关闭，可以忽略防火墙的配置操作。

   CentOS 7 的防火墙是 firewalld，CentOS 6 版本用的 iptables，两者使用上有些差别，以下操作以 CentOS 7 为例。

   执行如下命令查看防火墙状态：firewall-cmd --state

   - 方法一：关闭防火墙并取消开机自启。

     systemctl stop firewalld

     systemctl disable firewalld
   - 方法二：在 firewalld 服务中添加新的端口。

     i. 执行以下命令，添加 2020 端口规则。

        firewall-cmd --zone=public --add-port=2020/tcp --permanent

        firewall-cmd --reload

     ii. 查看添加的端口。在 ports 中已添加端口 2020 tcp 连接。

        firewall-cmd --list-all

     iii. 修改完成后重启防火墙。

        systemctl restart firewalld.service
6. 修改安全组规则。

在“入方向”添加协议为“TCP”，端口为“2020”的规则。

使用 2020 端口验证远程登录云主机。

修改 Linux 弹性云主机的默认 SSH 端口后，使用新端口无法登录?

问题现象

修改默认的 SSH 端口后，无法使用新的端口登录云主机 。

可能原因

- 安全组未放通新的端口。
- 防火墙未放通新的端口。
- ssh 配置文件中未添加新的端口信息。
- hosts 文件配置错误。

检查安全组规则

检查安全组是否设置正确。

以新的 SSH 端口号为 2020 为例，安全组规则在确保“出方向”Any、Any 的情况下，“入方向”需要放通 2020 端口。

检查防火墙规则

检查 iptables 防火墙是否放通新的 SSH 端口，以 2020 端口为例。

1. 登录 Linux 弹性云主机。
2. 以 CentOS 7.3 操作系统为例，执行以下命令编辑 iptables 文件。

   vi /etc/sysconfig/iptables

3. 添加 2020 端口规则

```
-A INPUT -m state -state NEW -m tcp -p tcp -dport 2020 -j ACCEPT
```

4. 修改完成后重启 iptables 服务。

   systemctl restart iptables

检查 ssh 配置文件

登录弹性云主机检查 ssh 配置文件。

1. 执行如下命令，查看是否配置了 Port 2020。

   vi /etc/ssh/sshd_config

2. 如未配置，请将“#Port 22”替换为“Port 2020”。

3. 执行如下命令，重启 ssh 服务。

   service sshd restart

检查 hosts 配置文件

Linux 服务器通过设置 /etc/hosts.allow 和 /etc/hosts.deny 这个两个文件，可以限制或者允许某个或者某段 IP 地址远程 SSH 登录服务器。

1. 检查/etc/hosts.allow，允许 192.168.1.3 这个 IP 地址 ssh 登录，添加如下行：

```
sshd: 192.168.1.3
```

2. 检查/etc/hosts.deny，如果存在 sshd:all:deny，请注释掉该行。

说明

hosts.allow 和 hosts.deny 两个文件同时设置规则的时候，hosts.allow 文件中的规则优先级高。假设 hosts.allow 设置 sshd: 192.168.1.3，hosts.deny 设置了 sshd:all:deny，那么云主机只允许 192.168.1.3 这个 IP 地址的 SSH 登录，其它的 IP 都会拒绝。

密钥对鉴权方式的 Windows 云主机无法获取密码怎么办？

问题描述

密钥对鉴权方式的 Windows 云主机，使用私钥文件获取登录密码失败。

可能原因

出现获取密码失败一般原因是 Cloudbase-init 注入密码失败。 Cloudbase-init 注入密码失败原因有：

- 网络原因导致云主机器无法连接到 Cloudbase-init 服务器。
- 镜像上 Cloudbase-init 没有获取密码相关配置。
- 云主机上其他问题导致 Cloudbase-init 注入密码失败。

处理方法

使用 Cloudbase-init 特性的弹性云主机时，如果登录失败，可以从以下几个原因进行排查：

1. 检查创建云主机的镜像是否正常配置了 Cloudbase-init。

   – 不安装 Cloudbase-Init 工具，将无法对云主机进行自定义配置，只能使用镜像原有密码登录云主机。

   – 使用公共镜像创建的云主机，默认已经安装 Cloudbase-Init，不需要执行安装及配置操作。

   – 使用外部镜像文件创建的云主机，请按照指导安装及配置 Cloudbase-Init。

   详细操作请参考《镜像服务用户指南》“安装并配置 Cloudbase-Init 工具”。

2. 判断登录弹性云主机时使用的密钥对是否正确。

   检查获取密码使用的密钥文件是否为创建云主机时使用的密钥。

3. 弹性云主机使用的 VPC 网络 DHCP 不能禁用。

   在管理控制台查看云主机所在子网是否启用了 DHCP。

4. 弹性云主机需绑定弹性 IP。

5. 查看安全组出方向规则，需确保 80 端口“出方向”和“入方向”均放通。

6. 通过查看日志检查原因，Cloudbase-init 日志查看步骤如下：

   a. 将无法获取密钥的弹性云主机关机后，将系统盘卸载。

   b. 使用公共镜像创建一个临时 Windows 云主机，将 6.a 中卸载的卷挂载在此云主机上。

   c. 登录临时创建的云主机，打开服务器管理器，选择“文件和存储服务 > 卷 > 磁盘”，单击鼠标右键选择“脱机”状态的磁盘，单击“联机”。

图 246 磁盘联机

d. 打开新联机的磁盘，查看“/Programe Files/Cloudbase Solution/Cloudbase-Init/log”路径下的“cloudbase-init”文件，通过日志查看原因。

图 247 查看 cloudbase-init 文件

远程登录弹性云主机时，对浏览器版本的要求?

用户采用远程登录方式访问弹性云主机时，使用的浏览器应满足下表。

表 157 支持的浏览器版本

浏览器	版本
Google Chrome	31.0-75.0
Mozilla FireFox	27.0-62.0
Internet Explorer	10.0-11.0

Windows 2012 系统卸载某些软件后无法进入系统桌面怎么办?

问题描述

针对 Windows 2012 操作系统，由于安装应用系统会用到.net framework 3.5，而 2012 自带的.net framework 4.5 版本需要卸载，但是卸载之后可能会遇到黑屏、无法进入系统桌面的问题，只能调出任务管理器。

可能原因

卸载.net framework 4.5 后，系统由完整模式 Full 变为了核心模式 Core，没有启用系统桌面。

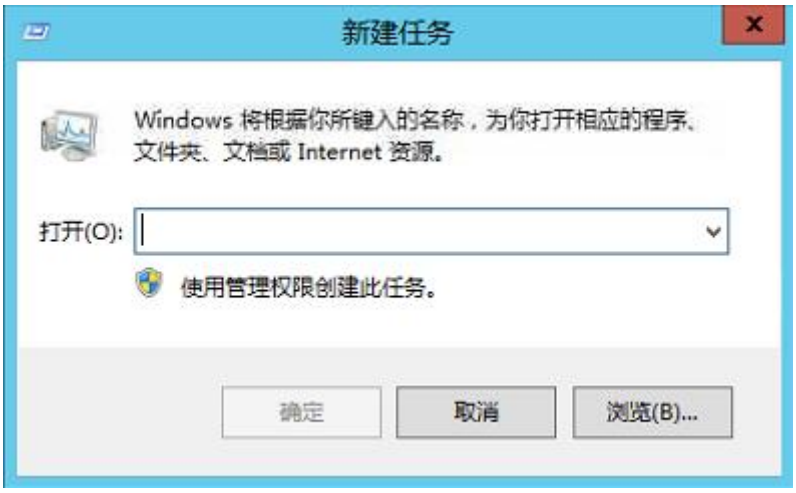
处理方法

恢复过程就是由核心模式切换到完整模式的过程，步骤如下：

1. 登录弹性云主机。
2. 单击右上角的“发送 CtrlAltDel”按钮，打开任务管理器。
3. 选择“文件 > 运行新任务”。

   系统打开“新建任务”窗口。

图 248 新建任务



4. 在“打开”栏，输入“cmd”，然后按回车键。
5. 在弹出的命令行窗口执行以下命令，将系统由核心模式切换到完整模式。

   Dism /online /enable-feature /all /featurename:Server-Gui-Mgmt /featurename:Server-Gui-Shell /featurename:ServerCore-FullServer
6. 大概 10 分钟左右，系统会提示重启，在命令行输入“Y”重启系统。

   再次登录系统后就可以正常显示桌面。

操作系统类型相同的弹性云主机互换系统盘后，如何登录?

问题描述

按需购买的两台同类型弹性云主机（操作系统类型相同，如 Windows 和 Windows，Linux 和 Linux），关机卸载系统盘后，重新挂载至对方弹性云主机，实现系统盘互换。互换成功

后，弹性云主机的登录密码或密钥可能会发生改变。此时，如何登录更换过系统盘的弹性云主机？

说明

为了防止 DHCP 租期过长导致云主机无法正确的获取地址，关机卸载系统盘前，您需要先释放当前的 DHCP 地址。具体操作如下：

1. 登录 Windows 弹性云主机。
2. 执行以下命令，释放当前的 DHCP 地址。

   ipconfig /release

   注意：该操作会中断网络，对云主机的使用会产生影响。当云主机再次开机后，网络会自动恢复。

Windows 弹性云主机之间互换系统盘

弹性云主机的登录鉴权方式不同，登录方法存在差异。假设有 3 台 Windows 弹性云主机，参数配置如下表所示。

表 158 Windows 弹性云主机参数配置

弹性云主机	系统盘	登录鉴权方式	密码/密钥对
ecs_01	vol_01	密码/密钥对	如果为密码方式，假设密码为：Ecs@01 如果为密钥对方式，假设私钥文件为：Keypair_01
ecs_02	vol_02	密码	Ecs@02
ecs_03	vol_03	密钥对	Keypair_03

- 场景一：离线卸载系统盘 vol_01 后，将其挂载至弹性云主机 ecs_02 并作为系统盘使用。此时，如何登录弹性云主机 ecs_02？

  答：弹性云主机 ecs_02 开机后，使用 ecs_02 的初始密码“Ecs@02”进行登录。

- 场景二：离线卸载系统盘 vol_01 后，将其挂载至弹性云主机 ecs_03 并作为系统盘使用。此时，如何登录 ecs_03？

  答：需重新解析随机密码，登录弹性云主机 ecs_03。具体操作如下：

  a. 清除弹性云主机 ecs_03 的初始密码。

单击 ecs_03 所在行“操作”列下的“更多 > 清除密码”，并单击“确定”。

说明

弹性云主机 ecs_03 需处于关机状态。

b. 启动弹性云主机 ecs_03。

单击 ecs_03 所在行“操作”列下的“更多 > 开机”，并单击“确定”。

c. 获取弹性云主机 ecs_03 的密码。

i. 单击 ecs_03 所在行“操作”列下的“更多 > 获取密码”。

ii. 单击“选择文件”，上传 ecs_03 的密钥对私钥文件“Keypair_03”。

iii. 单击“获取密码”，获取随机密码。

d. 使用 c 中重新解析的随机密码，登录更换过系统盘的弹性云主机 ecs_03。

Linux 弹性云主机之间互换系统盘

弹性云主机的登录鉴权方式不同，登录方法存在差异。假设有 3 台 Linux 弹性云主机，参数配置如下表所示。

表 159 Linux 弹性云主机参数配置

弹性云主机	系统盘	登录鉴权方式	密码/密钥对
ecs_01	vol_01	密码/密钥对	如果为密码方式，假设密码为：Ecs@01 如果为密钥对方式，假设私钥文件为：Keypair_01
ecs_02	vol_02	密码	Ecs@02
ecs_03	vol_03	密钥对	Keypair_03

- 场景一：离线卸载系统盘 vol_01 后，将其挂载至弹性云主机 ecs_02 并作为系统盘使用。此时，如何登录弹性云主机 ecs_02？

  答：您可以使用如下密码或密钥对进行登录：

  – 使用 ecs_01 的密钥对私钥文件“Keypair_01”（如果存在）进行登录。

- 使用 ecs_02 的原密码“Ecs@02”进行登录。

- 场景二：离线卸载系统盘 vol_01 后，将其挂载至弹性云主机 ecs_03 并作为系统盘使用。此时，如何登录 ecs_03？

  答：您可以使用如下密码或密钥对进行登录：

  - 使用 ecs_01 的密码“Ecs@01”（如果存在）进行登录。
  - 使用 ecs_01 的密钥对私钥文件“Keypair_01”（如果存在）进行登录。
  - 使用 ecs_03 的密钥对私钥文件“Keypair_03”进行登录。

为什么获取 Windows 弹性云主机密码时，系统提示查询不到密码？

问题描述

用户登录 Windows 操作系统的弹性云主机时，需使用密码方式登录。因此需通过密钥文件，获取该弹性云主机的初始密码。但是，用户参见获取 Windows 弹性云主机的密码内容单击“获取密码”后，系统提示查询不到密码，导致用户无法登录弹性云主机。

可能原因

根据 Windows 弹性云主机使用的镜像不同，可能会存在如下原因：

- 原因一：Windows 弹性云主机的镜像为用户自己制作的私有镜像，且在创建该私有镜像时未安装 Cloudbase-init 工具。
- 原因二：Windows 弹性云主机的镜像安装了 Cloudbase-init 工具，但是在创建弹性云主机时，获取密钥失败。

处理方法

- 针对原因一：

  创建私有镜像时不安装 Cloudbase-init 工具，将无法对弹性云主机进行自定义配置，此时，用户只能使用镜像原有密码登录弹性云主机。

  其中，镜像原有密码指用户创建私有镜像时，给操作系统设置的密码。

  如果忘记镜像原有密码，可以通过弹性云主机页面提供的“重置密码”功能，自助完成弹性云主机的密码重置。

- 针对原因二：

a. 勾选待获取密码的弹性云主机，单击“重启”，重新启动弹性云主机。

b. 重启成功后，选择“操作”列下的“更多 > 获取密码”，查看是否可以成功获取密码。

- 是，结束。
- 否，请联系客服寻求技术支持。

Windows 远程登录报错类

远程连接 Windows 云主机报错：出现身份验证错误，要求的函数不受支持

问题描述

Windows 操作系统的本地 PC，通过 RDP 协议（如 MSTSC 方式）远程桌面连接 Windows 云主机报错，报错显示出现身份验证错误，要求的函数不受支持。

- 如果报错信息中仅提示：出现身份验证错误，要求的函数不受支持。请参考处理方法解决该问题。
- 如果报错信息中附加提示了由于 CredSSP 加密 Oracle 修正导致该错误，如图 249 所示。可能原因是由于微软于 2018 年 3 月发布安全补丁，该安全补丁可能会影响 RDP 连接的 CredSSP，导致通过 RDP 协议访问云主机时连接失败。详情可访问 Unable to RDP to Virtual Machine: CredSSP Encryption Oracle Remediation。解决方法请参考微软官方指导文档。

图 249 远程桌面连接失败

处理方法

修改 Windows 云主机的远程桌面连接设置：将选项“仅允许运行使用网络级别身份验证的

远程桌面的计算机连接（更安全）”修改为“允许运行任意版本远程桌面的计算机连接（较不安全）”。具体操作如下：

1. 登录云主机。
2. 打开左下角的“开始”菜单，右键单击“计算机”，并选择“属性”。
3. 在左侧导航栏，选择“远程设置”。
4. 选择“远程”页签，并在“远程桌面”栏，选择“允许远程连接到此计算机”。

图 250 远程设置

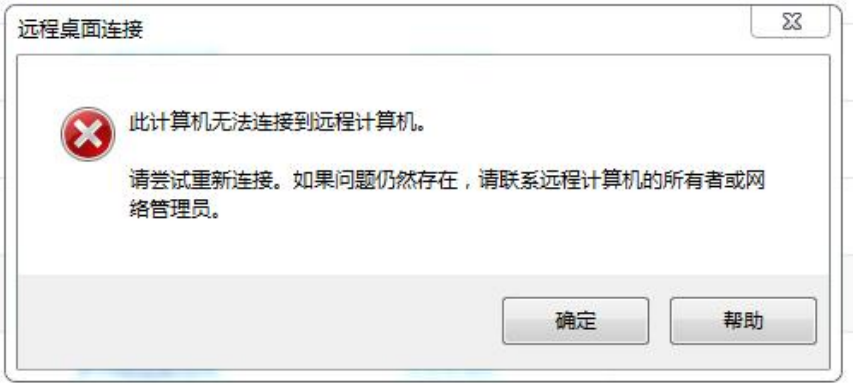
5. 单击“确定”。

远程桌面连接 Windows 云主机报错：此计算机无法连接到远程计算机

问题描述

使用远程登录方式连接登录 Windows 云主机时出现如下错误：此计算机无法连接到远程计算机。

图 251 无法连接到远程计算机



可能原因

- 服务端安全组 3389 端口未开启。检查云主机端口配置。
- 服务端防火墙关闭。检查防火墙配置是否正常
- 远程桌面连接配置不正确。检查远程桌面连接设置
- 未开启“Remote Desktop Services”。检查 Remote Desktop Services
- 远程桌面会话主机配置不正确。检查远程桌面会话主机

检查云主机端口配置。

检查云主机的 3389 端口是否能够访问（默认使用 3389 端口）。

请确保入方向规则中已添加 3389 端口。

在云主机的详情页面选择“安全组”页签，查看安全组入方向规则中已添加 3389 端口。

检查防火墙配置是否正常

检查云主机的防火墙是否开启。

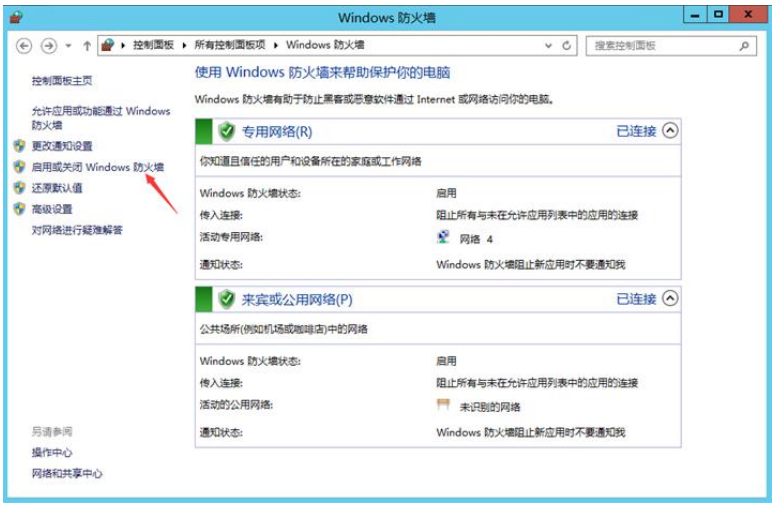
1. 在控制台使用 VNC 方式登录 Windows 云主机。
2. 单击桌面左下角的 Windows 图标，选择“控制面板 > Windows 防火墙”。

图 252 Windows 防火墙

3. 单击“启用或关闭 Windows 防火墙”。

查看并设置防火墙的具体状态：开启或关闭。

图 253 查看防火墙状态



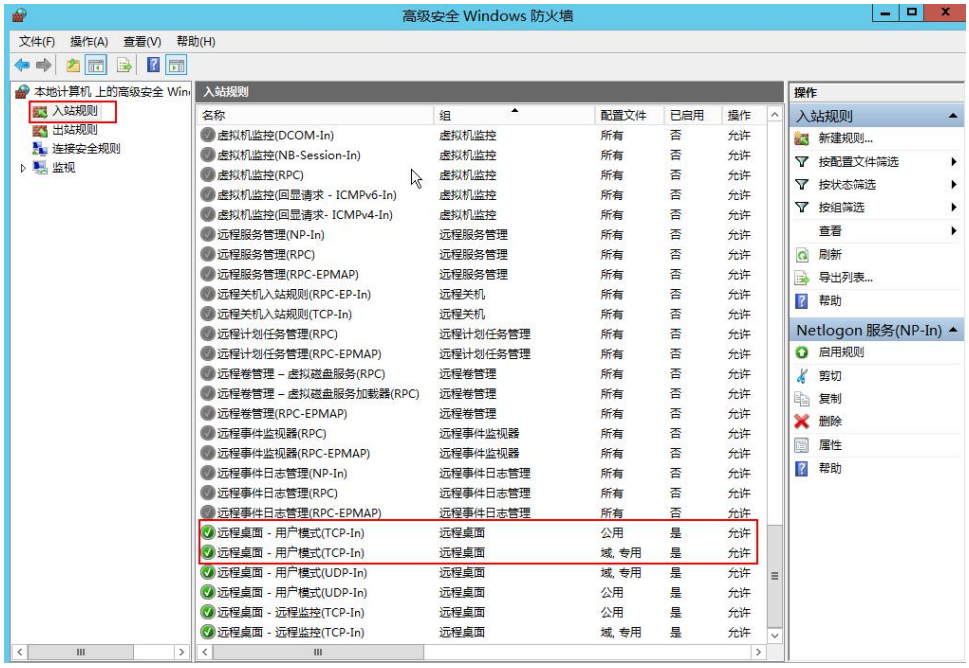
如果选择开启防火墙，请继续执行以下操作步骤。

4. 单击“高级配置”。

5. 检查“入站规则”，请确保已启用如下规则。

- 远程桌面(TCP-In) 公用
- 远程桌面(TCP-In) 域，专用

图 254 入站规则



如果防火墙入站规则中设置的端口与远程服务器设置的端口不一致，远程访问服务器将无法成功。一旦出现这种情况，您也可以添加新的防火墙入站规则端口。

说明

默认使用的是 3389 端口，如果您使用的是其他端口，可参考 3389 端口添加防火墙入站规则。

完成上述操作后，再次重试远程连接云主机。

检查远程桌面连接设置

修改 Windows 云主机的远程桌面连接设置：勾选“允许运行任意版本远程桌面的计算机连接（较不安全）”。具体操作如下：

1. 登录云主机。
2. 打开左下角的“开始”菜单，右键单击“计算机”，并选择“属性”。
3. 在左侧导航栏，选择“远程设置”。
4. 选择“远程”页签，并在“远程桌面”栏，选择“允许运行任意版本远程桌面的计算机连接（较不安全）”。

图 255 远程设置

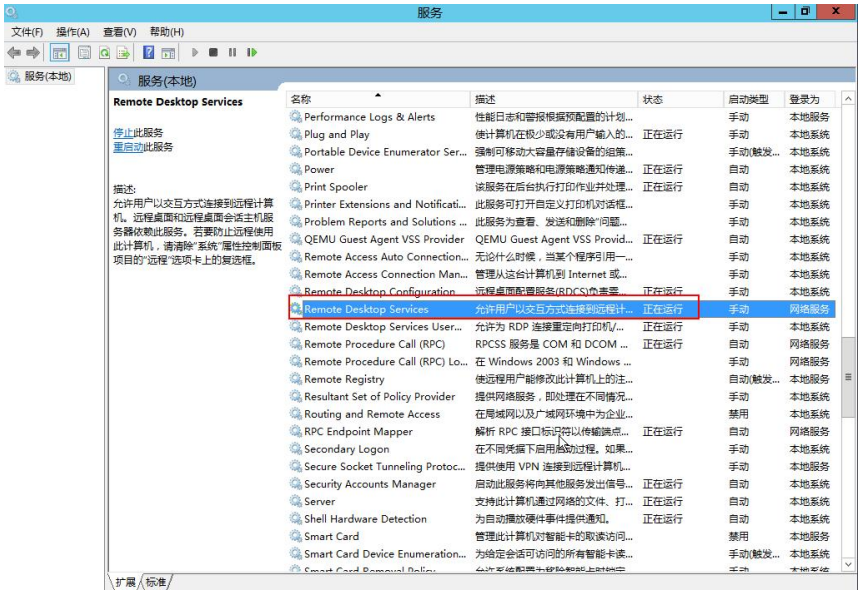
5. 单击“确定”。

检查 Remote Desktop Services

1. 打开 Windows 搜索框，输入 services，选择“服务”。

2. 在服务中选择并重启 Remote Desktop Services 服务，请确保 Remote Desktop Services 状态为“正在运行”。

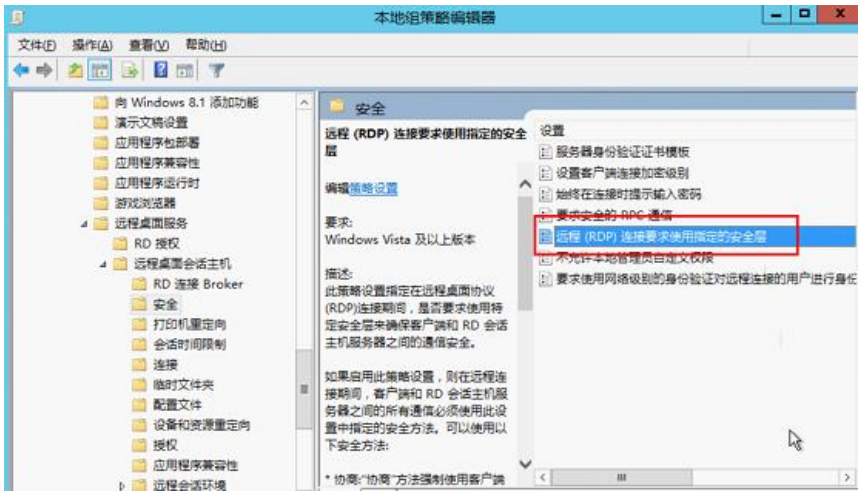
图 256 Remote Desktop Services



检查远程桌面会话主机

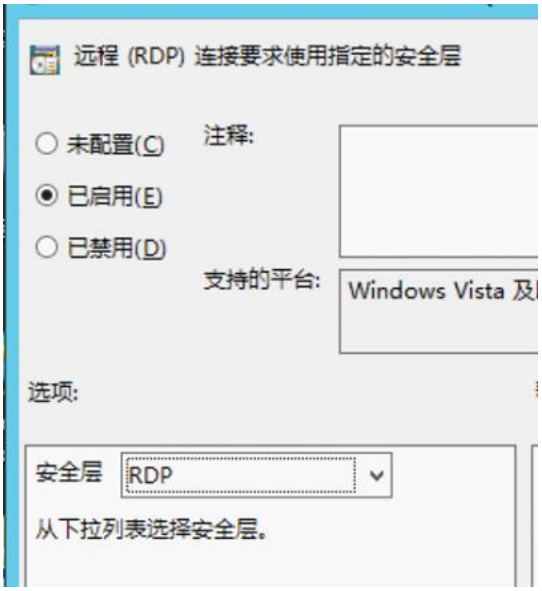
1. 打开 cmd 运行窗口，并输入“gpedit.msc”。
2. 单击“确定”，打开“本地组策略编辑器”。
3. 选择“计算机配置 > 管理模板 > Windows 组件”，查找并双击“远程桌面服务”。
4. 选择“远程桌面会话主机 > 安全 > 远程（RDP）连接要求使用指定的安全层”。

图 257 远程（RDP）连接要求使用指定的安全层



5. 选择“已启用”，并将“安全层”设置为“RDP”。

图 258 设置安全层为 RDP



远程桌面连接 Windows 云主机报错：没有远程登录的权限

问题描述

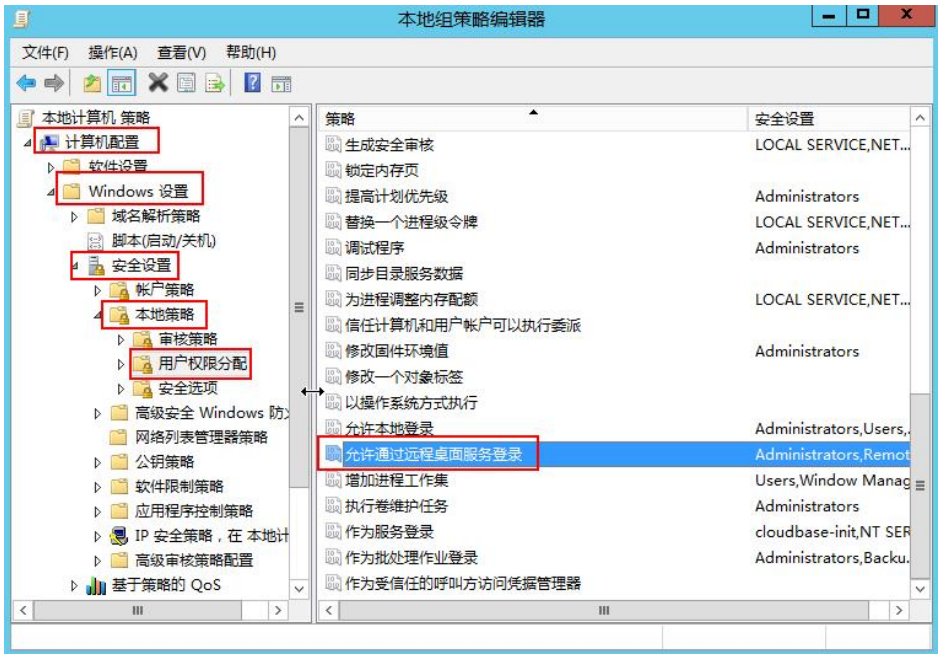
远程桌面连接时提示需要具有通过远程桌面服务进行登录的权限。

图 259 缺失远程登录权限

处理方法

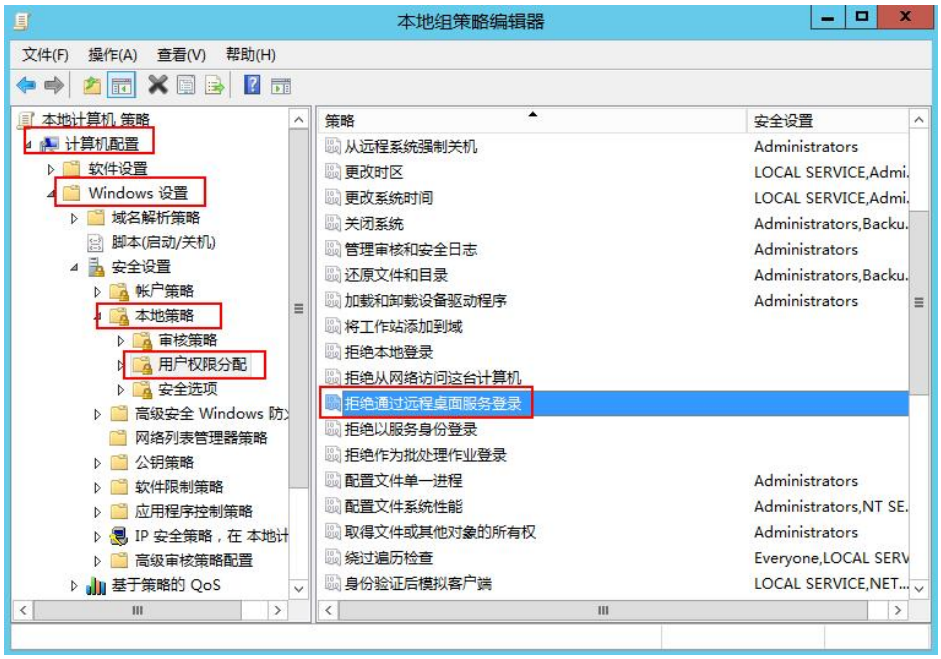
1. 打开 cmd 运行窗口，并输入“gpedit.msc”。
2. 单击“确定”，打开“本地组策略编辑器”。
3. 选择“计算机配置 > Windows 设置 > 安全设置 > 本地策略 > 用户权限分配”。
   a. 查找并双击“允许通过远程桌面服务登录”。确保已添加“Administrators”和“Remote desktop users”。

图 260 允许通过远程桌面服务登录



   b. 查找并双击“拒绝通过远程桌面服务登录”。如果里面有 Administrator 账号，请删除。

图 261 拒绝通过远程桌面服务登录



远程连接 Windows 云主机报错：没有远程桌面授权服务器可以提供许可证

问题描述

使用远程登录方式连接登录 Windows 云主机时出现如下错误：由于没有远程桌面授权服务器可以提供许可证，远程会话被中断，请跟服务器管理员联系。

图 262 没有远程桌面授权服务器可以提供许可证

可能原因

可能原因是由于在系统内部安装了远程桌面会话主机角色。

您可以申请免费使用 120 天，之后需要付费，如未付费会则造成远程连接失败。 Windows

最多仅允许两个用户连接（包含本地登录用户），若要支持更多连接数量，请安装远程桌面服务角色并取得合法授权数量。 在配置远程桌面会话主机角色后，会同时取消原有默认的 2 个免费连接授权。所以，在没有正确配置相关授权的时候，会导致远程桌面无法连接，并出现上述错误提示。

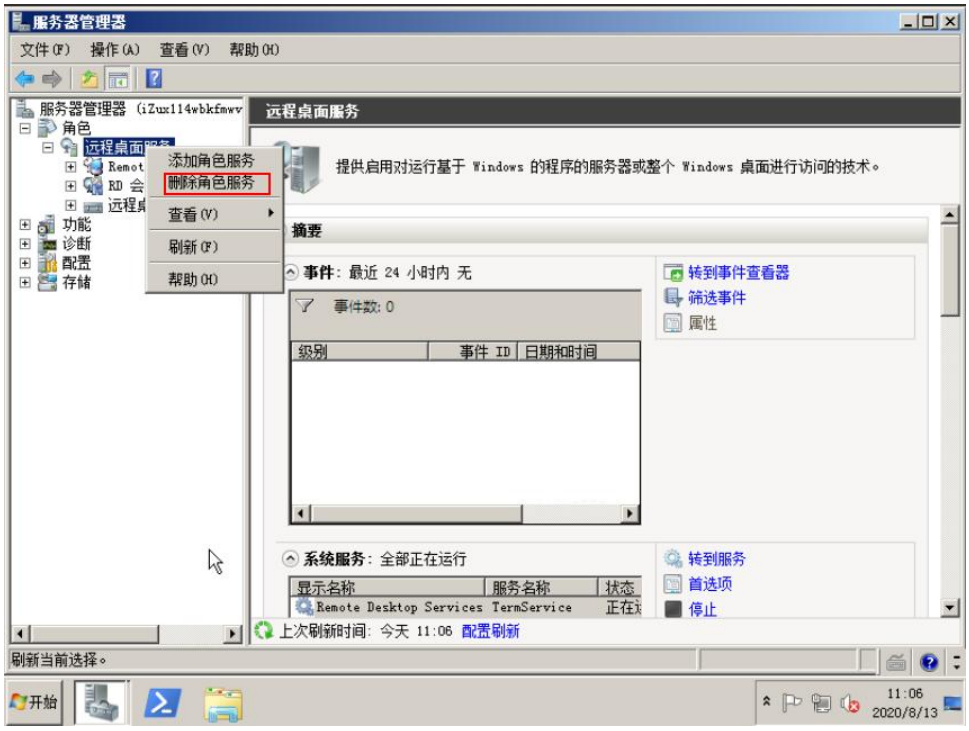
操作须知

- 本文适用于 Windows server 2008/2012 操作系统的云主机。
- 操作过程中需要重启云主机，可能会造成业务中断，请提前做好数据备份。

Windows 2008 操作系统处理方法

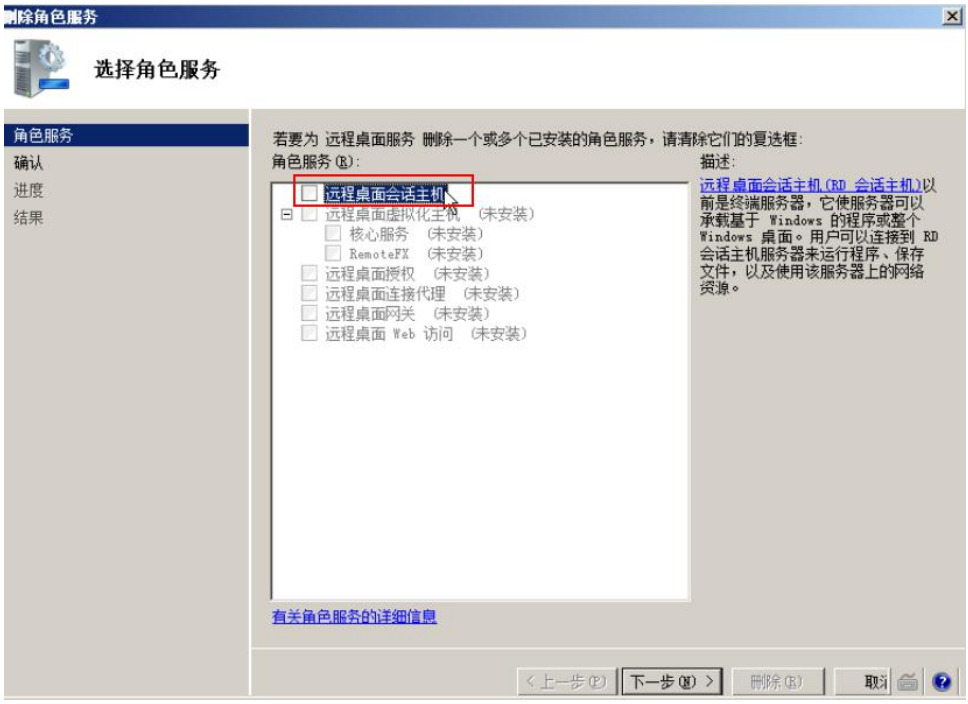
1. 使用控制台提供的 VNC 连接方式登录到 Windows 云主机。
2. 打开“服务器管理器”，依次选择“角色 > 远程桌面服务 ”，右键单击“远程桌面服务”，然后选择“删除角色服务”。

图 263 删除角色服务



3. 在弹出窗口中，取消勾选“远程桌面会话主机”，并单击“下一步”直到完成。

图 264 取消勾选“远程桌面会话主机”



4. 单击“删除”。

5. 重启云主机。

Windows 2012 操作系统处理方法

1. 使用控制台提供的 VNC 连接方式登录到 Windows 云主机。

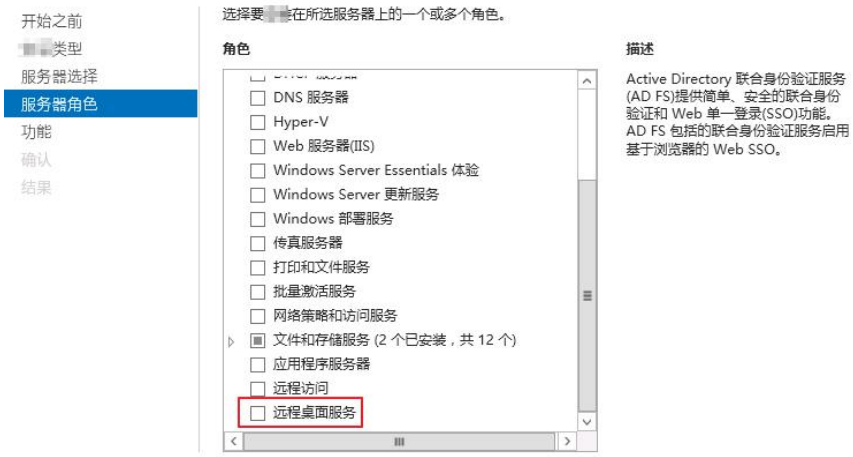
2. 打开“服务器管理器”，并依次选择“管理 > 删除角色和功能”，单击“下一步 ”。

图 265 删除角色和功能

3. 选择目标服务器，单击“下一步”。

4. 取消勾选“远程桌面服务”。

图 266 远程桌面服务



5. 单击“删除”。

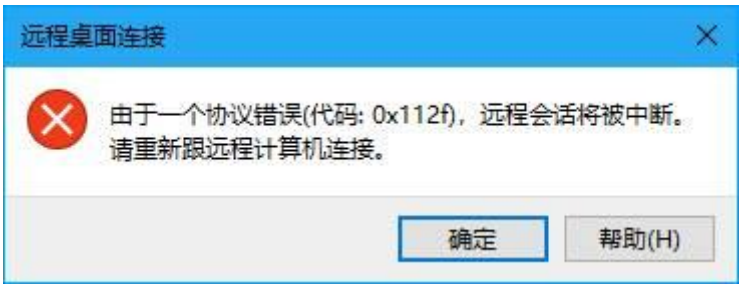
6. 重启云主机。

登录 Windows 云主机时报错：0x112f

问题描述

登录 Windows 云主机时，系统报错，错误代码为“0x112f”，如下图所示。

图 267 协议错误（代码 0x112f）



可能原因

云主机内存不足。

处理方法

- 方法一（推荐）：

变更规格，升级云主机的 CPU、内存大小。变更规格的方法，请参见变更规格通用操作。

- 方法二：

开启虚拟内存，获取云主机的空闲内存。

开启虚拟内存的方法，请参见怎样配置 Windows 弹性云主机的虚拟内存？。

说明

该方法会导致磁盘 I/O 性能下降，如非必要，不推荐使用。

远程桌面连接 Windows 云主机报错：0x1104

问题描述

使用 MSTSC 方式登录 Windows Server 2008 操作系统的云主机，系统报错：检测到一个协议错误（代码 0x1104）。

图 268 协议错误（代码 0x1104）

可能原因

- 服务端安全组 3389 端口未开启。
- 服务端防火墙关闭。
- 服务端 3389 端口被其他进程占用。
- 远程桌面会话主机配置不正确。

处理方法

步骤 1 检查安全组设置。

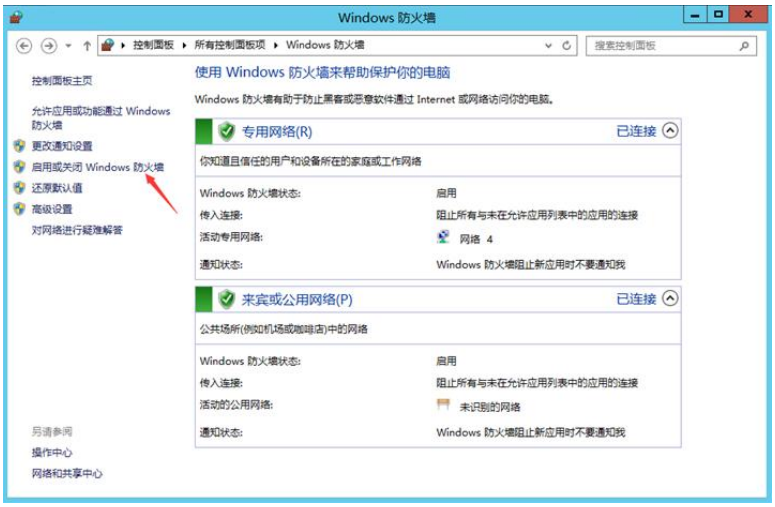
检查 3389 端口入方向是否开启，若已开启，执行步骤 2。

步骤 2 检查防火墙是否关闭。

1. 登录 Windows 云主机。
2. 单击桌面左下角的 Windows 图标，选择“控制面板 > Windows 防火墙”。

3. 单击“启用或关闭 Windows 防火墙”。

   查看并设置防火墙的具体状态：开启或关闭。



如果正常，请执行步骤 3。

步骤 3 使用 VNC 方式登录云主机，查看端口信息。

1. 进入 cmd 命令窗，并执行以下命令。

   netstat -ano |findstr ： 3389

图 269 检查 3389 端口

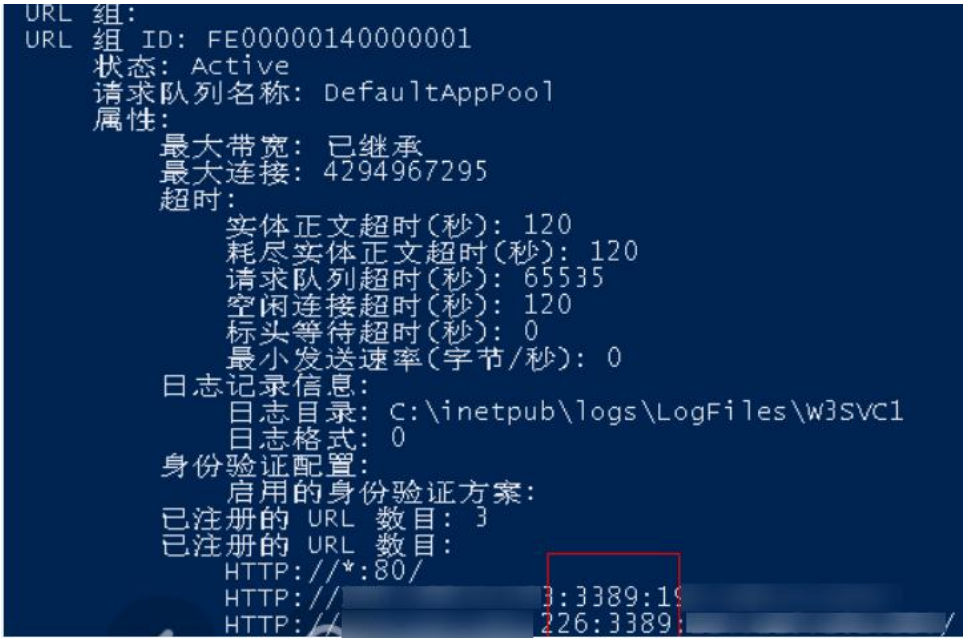
如图 266 所示，3389 端口被占用，进程 PID 为 4。

2. 打开任务管理器，查看 PID 为 4 的进程为 System 系统进程。

3. 通常 IIS 服务和 SQL Server 会以 System 进程运行，执行以下 HTTP 命令进一步查看。

netsh http show servicestate

图 270 查看系统进程



4. 如果可以看到 3389 端口被 HTTP 协议使用，可以确定是被 IIS 服务占用。

5. 在浏览器输入“http://127.0.0.1:3389”进行验证，网站打开正常。

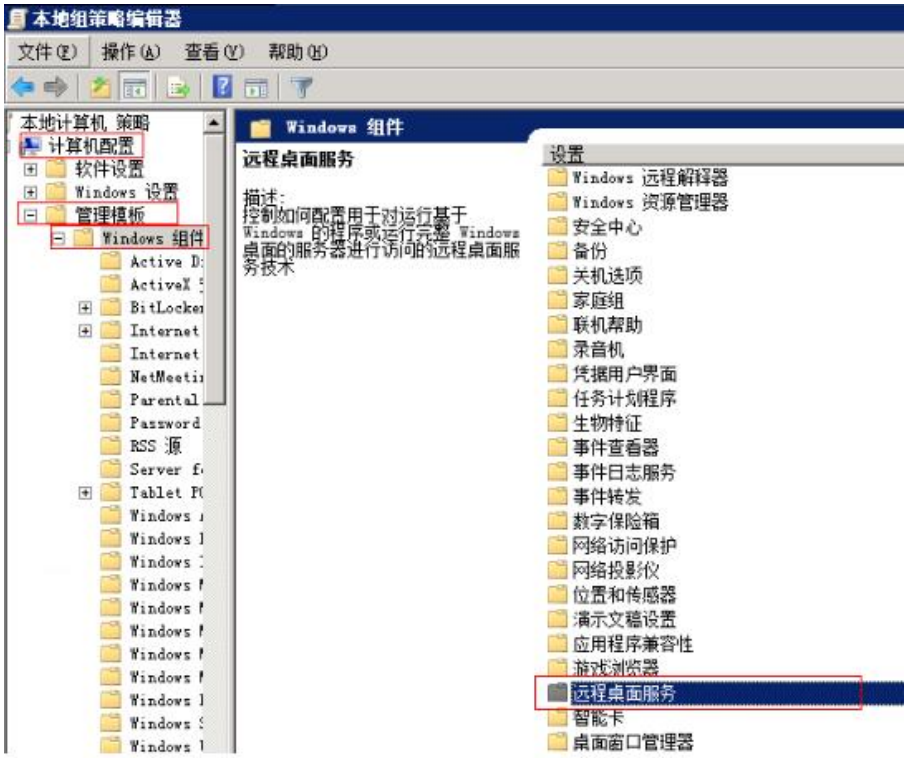
6. 修改 IIS 使用其他端口，重启 IIS 服务。

步骤 4 如果以上检查均没有问题，请执行步骤 5，检查是否由于远程桌面会话主机配置导致。

步骤 5 检查远程桌面会话主机配置。

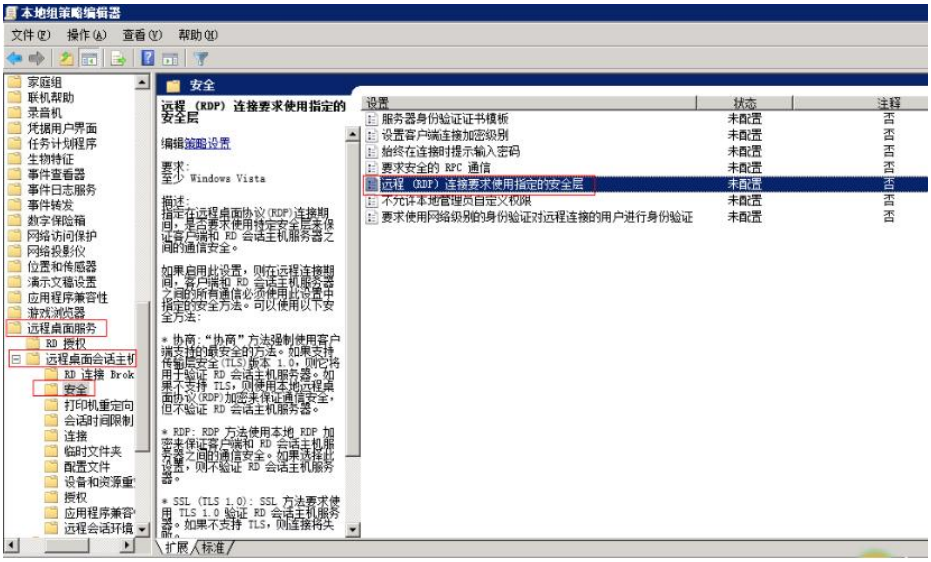
1. 通过 VNC 登录云主机。
2. 打开 cmd 运行窗口，并输入“gpedit.msc”。
3. 单击“确定”，打开“本地组策略编辑器”。
4. 选择“计算机配置 > 管理模板 > Windows 组件”，查找并双击“远程桌面服务”。

图 271 远程桌面服务



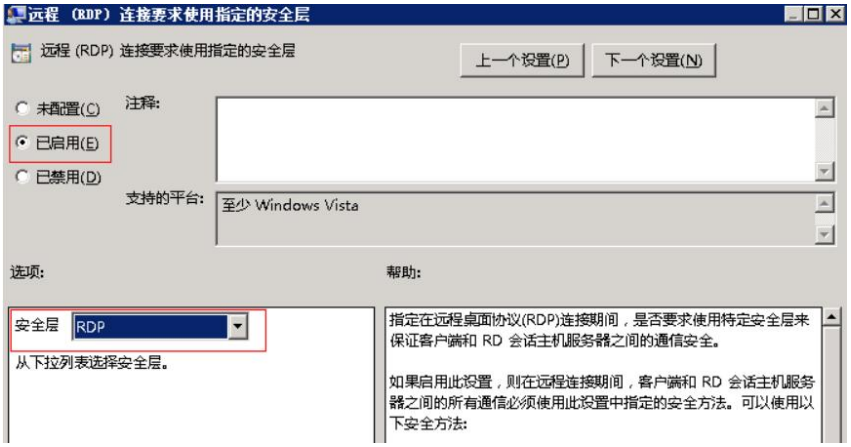
5. 选择“远程桌面会话主机 > 安全 > 远程（RDP）连接要求使用指定的安全层”。

图 272 远程（RDP）连接要求使用指定的安全层



6. 选择“已启用”，并将“安全层”设置为“RDP”。

图 273 设置安全层



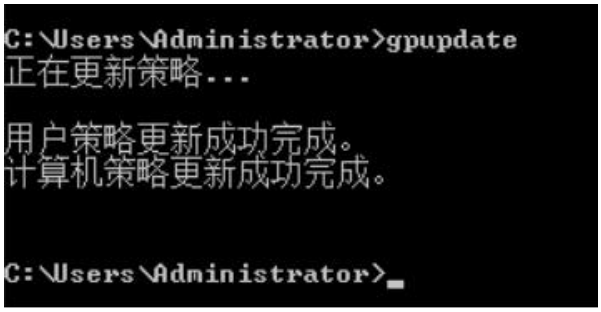
7. 单击“确定”。

8. 配置完成后，打开“cmd”命令窗。

9. 执行以下命令，刷新组策略。

   gpupdate

图 274 刷新组策略



----结束

远程桌面连接 Windows 云主机报错：122.112...

问题描述

本地使用远程桌面连接登录 Windows server 2012 云主机，报错：122.112...，服务器频繁掉线，Windows 登录进程意外中断。

可能原因

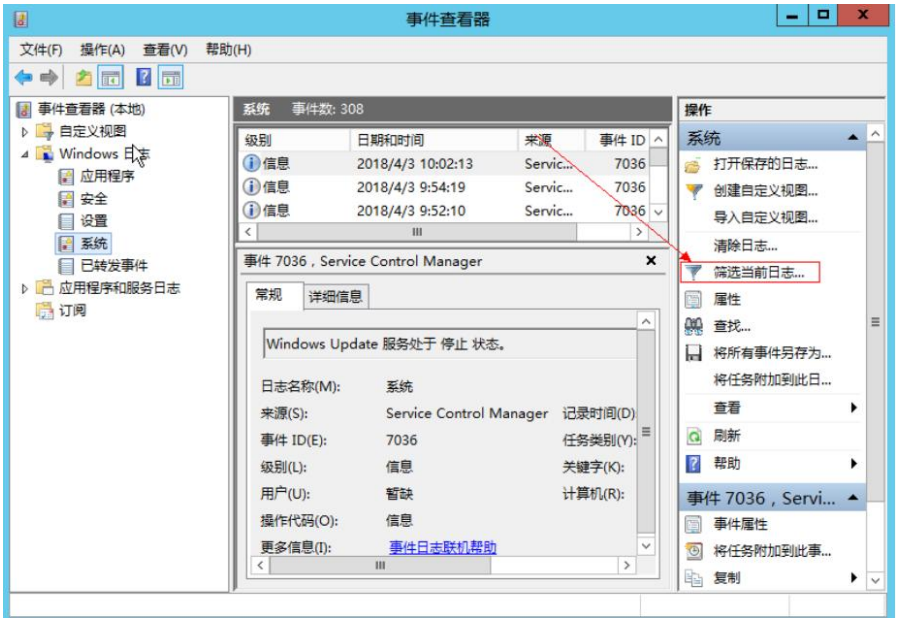
1. 系统资源不足或不可用。
2. 服务启动失败。

处理方法

步骤 1 查看系统日志。

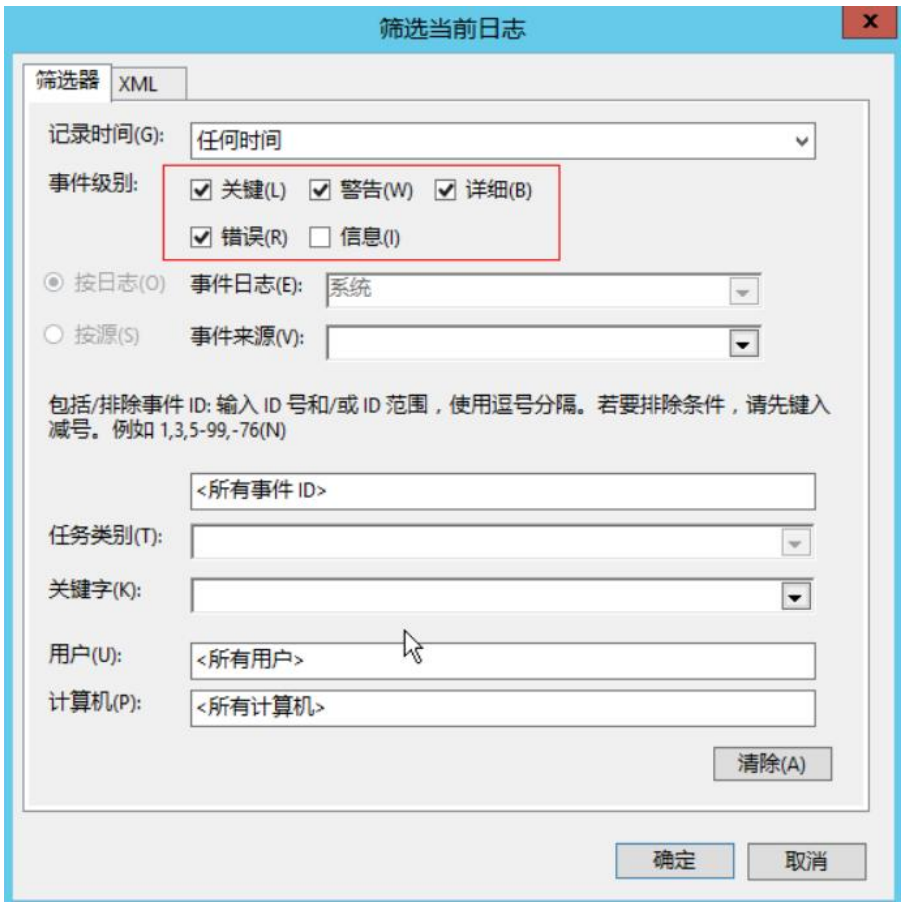
1. 通过 VNC 方式登录云主机。
2. 单击  打开服务管理，选择“管理工具 > 事件查看器 > Windows 日志 > 系统 > 筛选当前日志”。

图 275 事件查看器



3. 在“事件级别”栏，勾选“关键”、“警告”、“详细”、“错误”。

图 276 筛选日志



4. 查找登录相关的日志信息。

步骤 2 查看主机系统资源使用情况。

1. 选择“开始 > 任务管理器 > 性能”。
2. 查看 CPU、内存使用情况。

步骤 3 检查购买的 Windows 云主机规格是否为 1U1GB。

如果是，建议变更规格或者停止不使用的进程。

----结束

使用 Mac 远程连接 Windows 云主机报错：证书或相关链无效

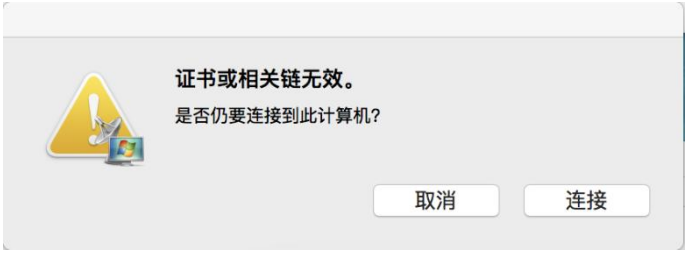
问题描述

使用 Mac 版 Microsoft Remote Desktop 工具，远程连接 Windows 云主机。

图 277 Mac 版 Microsoft Remote Desktop 工具

由于 Mac 系统的特殊性，在使用 Mac 系统远程登录 Windows 云主机时，需要在 Mac 端和 Windows 云主机内部执行相关配置，才能远程连接成功。使用 Mac 远程连接时，出现报错“证书或相关链无效”。

图 278 证书或相关链无效



可能原因

云主机策略组设置的问题。

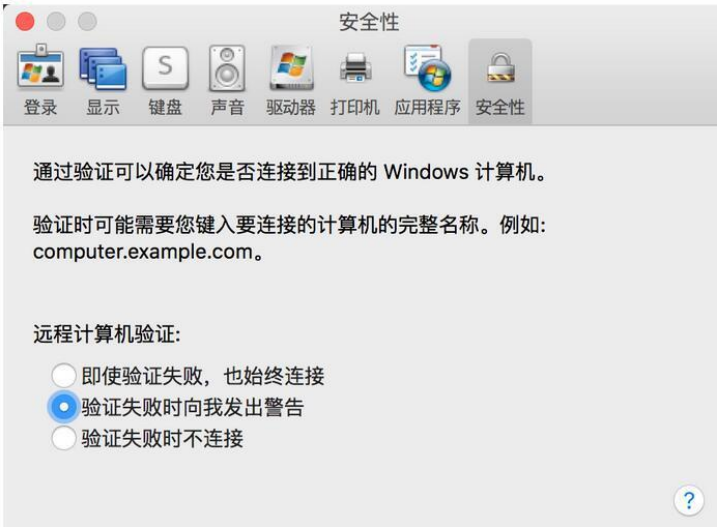
操作步骤

1. 在本地主机左上角的菜单栏选择“RDC > 首选项”打开 Microsoft Remote Desktop 的偏好设置。

图 279 选择首选项

2. 选择“安全性”，并修改参数配置。

图 280 选择安全性



3. 再次远程连接 Windows 云主机，如果仍出现报错“证书或相关链无效”，请执行 4。

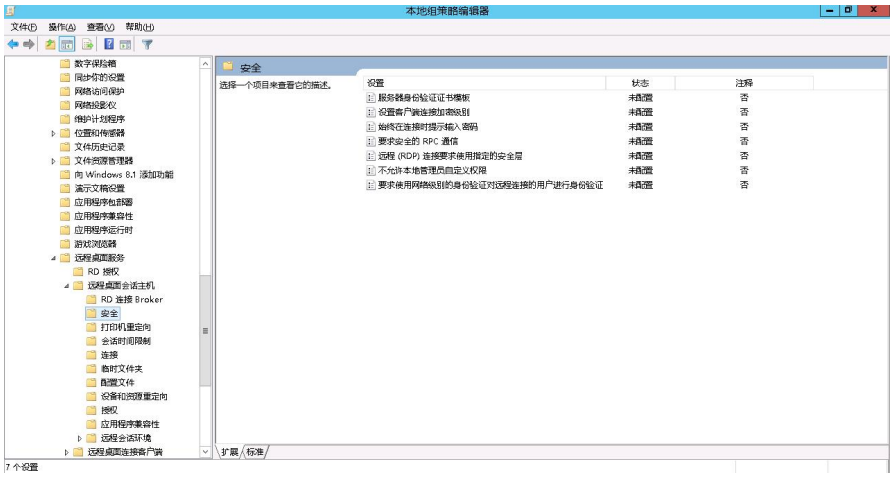
4. 使用控制台提供的远程连接功能（VNC 方式）登录 Windows 云主机。

5. 按快捷键“Win+R”打开“运行”窗口。

6. 输入“gpedit.msc”，进入“本地组策略编辑器”。

7. 在左侧导航栏，选择“计算机配置 > 管理模板 > Windows 组件 > 远程桌面服务 > 远程桌面会话主机 > 安全”。

图 281 远程桌面会话主机



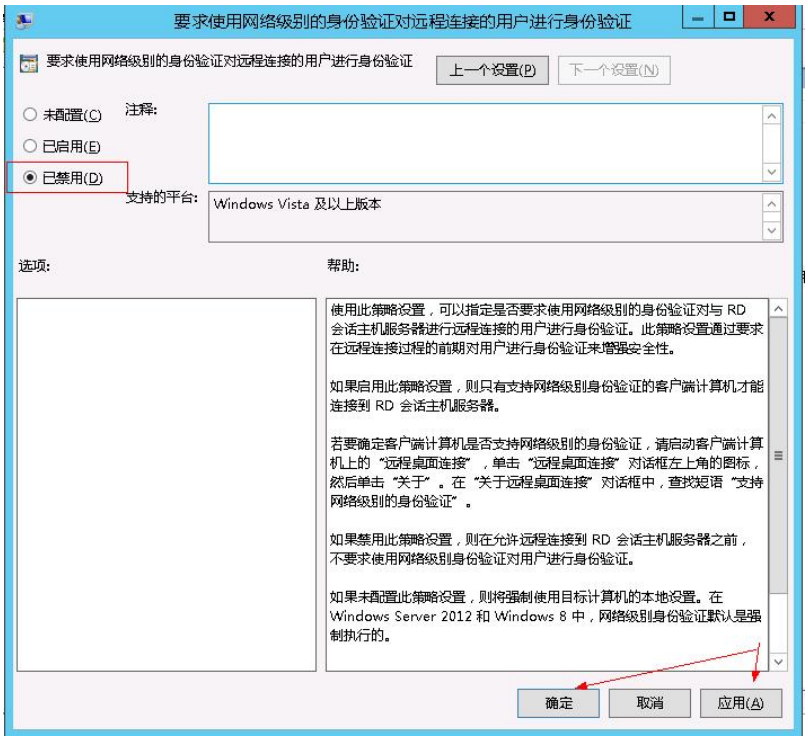
8. 根据界面提示，修改如下两项配置：

- 启用“远程（RDP）连接要求使用指定的安全层”。

图 282 远程（RDP）连接要求使用指定的安全层

- 禁用“要求使用网络级别的身份验证对远程连接的用户进行身份验证”。

图 283 远程连接身份认证



9. 关闭组策略编辑器，然后重启云主机。

远程连接 Windows 云主机报错：您的凭据无法工作

问题描述

Windows 操作系统的本地 PC，通过 RDP 协议（如 MSTSC 方式）远程桌面连接 Windows 弹性云主机报错，报错显示：您的凭据无法工作，之前用于连接到云主机的凭据无法工作，请输入新凭据。

处理方法

请按照以下步骤依次排查，并在每一个步骤执行完后重新连接 Windows 云主机验证问题是否解决，如未生效请继续执行下一步骤。

步骤一：修改网络访问策略

步骤二：修改凭据分配

步骤三：设置本地主机的凭据

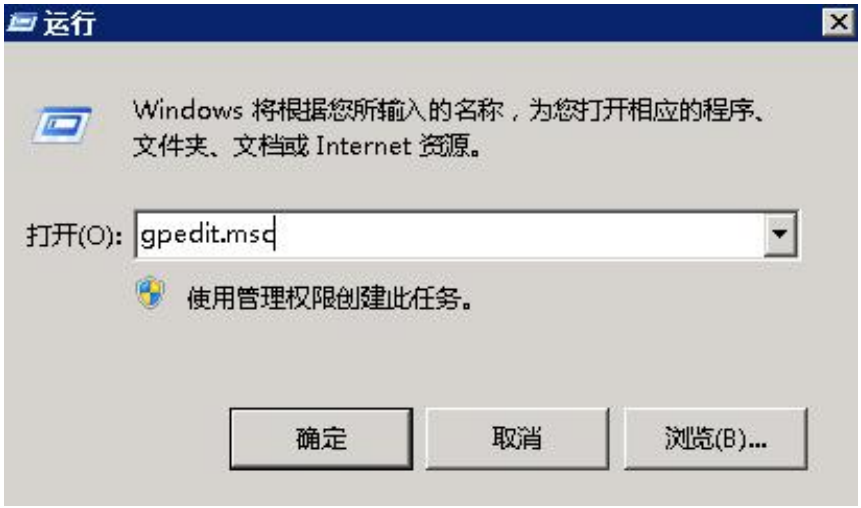
步骤四：关闭云主机密码保护共享

步骤一：修改网络访问策略

1. 使用管理控制台 VNC 方式登录云主机。

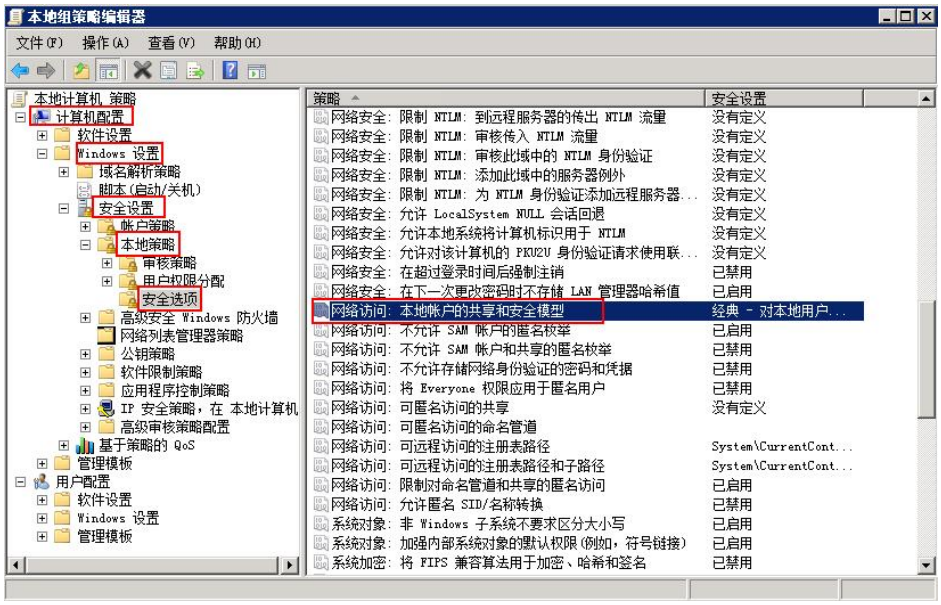
2. 打开“开始 > 运行”，输入“gpedit.msc”，打开“本地组策略编辑器”。

图 284 gpedit.msc



3. 选择“计算机配置 < Windows 设置 < 安全设置 < 本地策略 < 安全选项”，打开“网络访问：本地帐户的共享和安全模型”。

图 285 打开网络访问策略



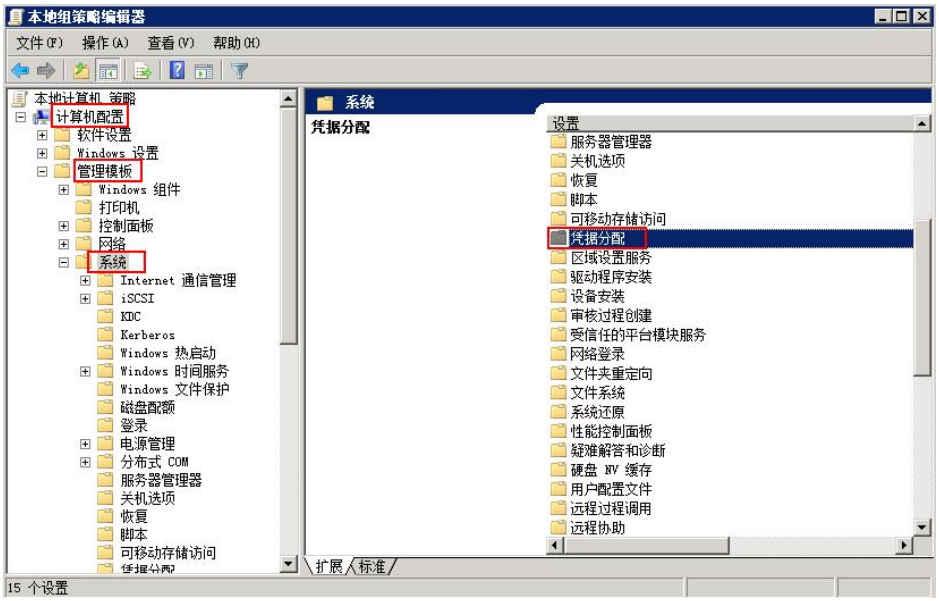
4. 选择“经典 - 对本地用户进行身份验证，不改变其本来身份”，单击“确定”。

图 286 修改网络访问策略

步骤二：修改凭据分配

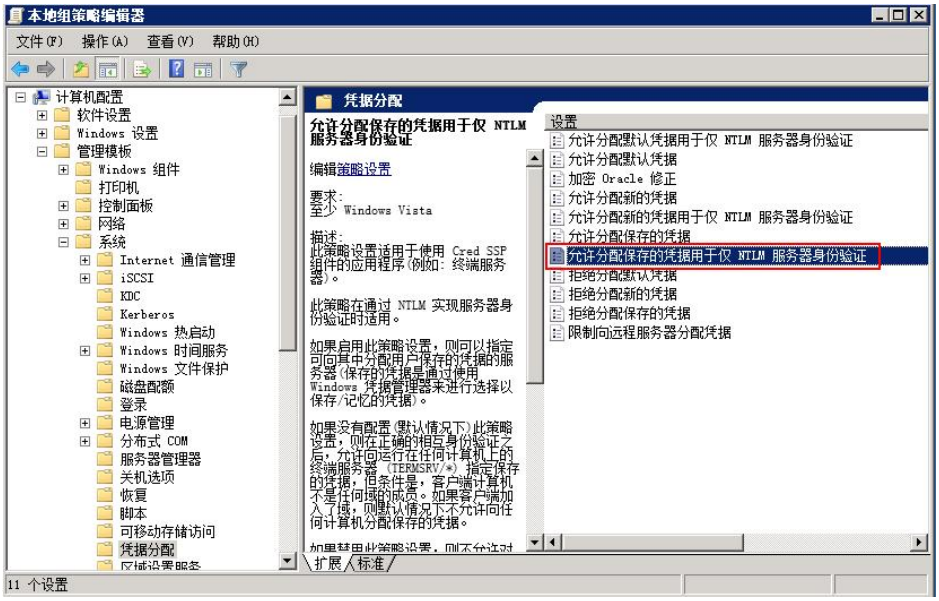
1. 使用管理控制台 VNC 方式登录云主机。
2. 打开“开始 > 运行”，输入“gpedit.msc”，打开“本地组策略编辑器”。
3. 选择“计算机配置 < 管理模板 < 系统”，打开“凭据分配”。

图 287 打开网络访问策略



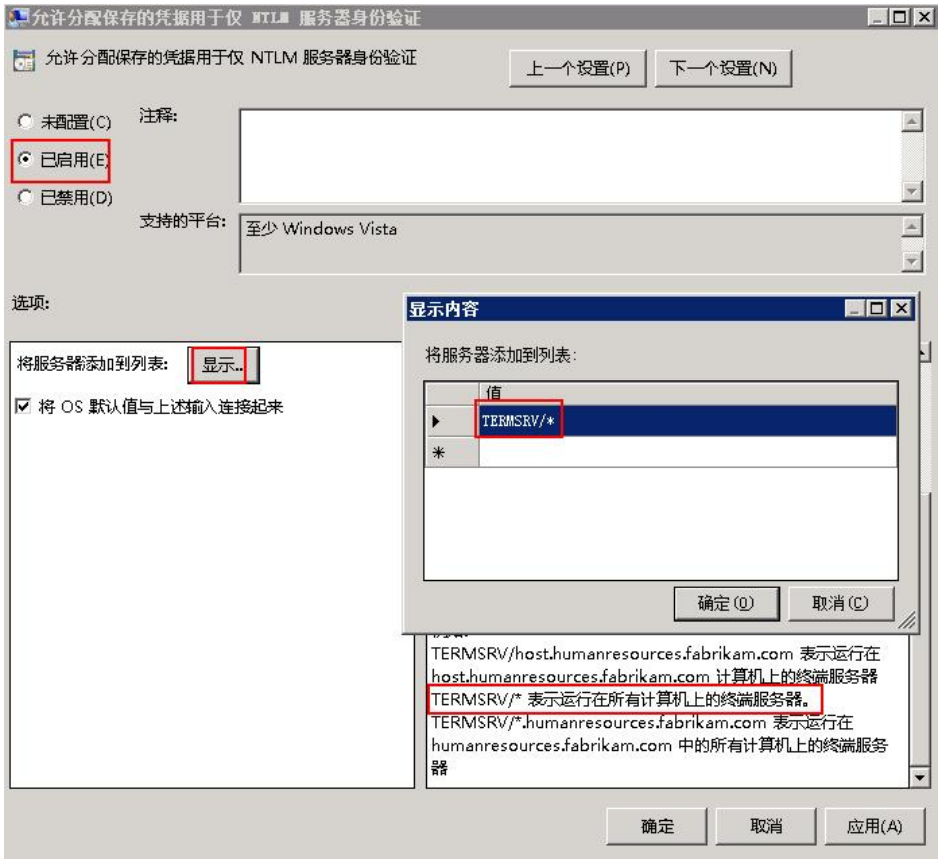
4. 双击打开“允许分配保存的凭据用于仅 NTLM 服务器身份验证”，单击“确定”。

图 288 允许分配保存的凭据用于仅 NTLM 服务器身份验证



5. 选择“已启用”在“显示”里面输入 TERMSRV/*。TERMSRV/* 表示运行在所有计算机上的终端服务器。

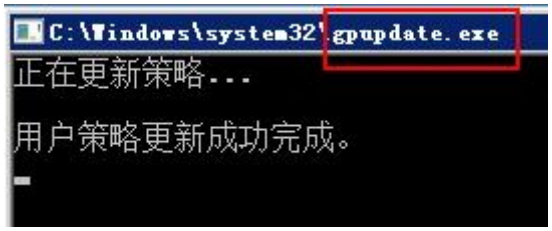
图 289 配置为已启用



6. 刷新组策略，让设置生效。

7. 打开“开始 > 运行”输入 gpupdate /force，更新组策略。

图 290 更新组策略



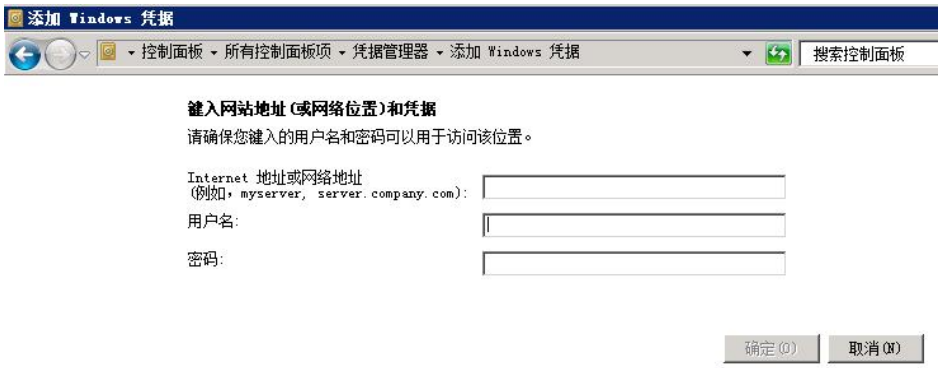
步骤三：设置本地主机的凭据

1. 打开本地主机的控制面板，选择“凭据管理器 > 管理 Windows 凭据”。

图 291 凭据管理器

2. 看 Windows 凭据下是否有当前登录的云主机凭据，如果没有，添加一条凭据。

图 292 添加凭据



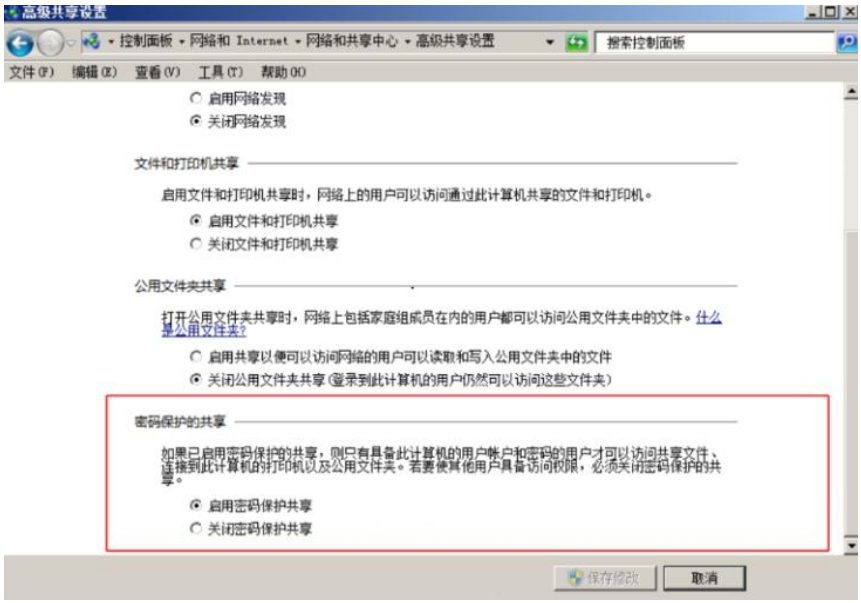
步骤四：关闭云主机密码保护共享

1. 登录云主机。

2. 打开左下角的“开始”菜单，选择“控制面板 > 所有控制面板项 > 网络和共享中心 > 更改高级共享配置。

3. 在“密码保护的共享”页签下选择“关闭密码保护共享”。

图 293 关闭密码保护共享



4. 单击“保存修改”。

登录 Windows 云主机提示“内部错误”怎么办?

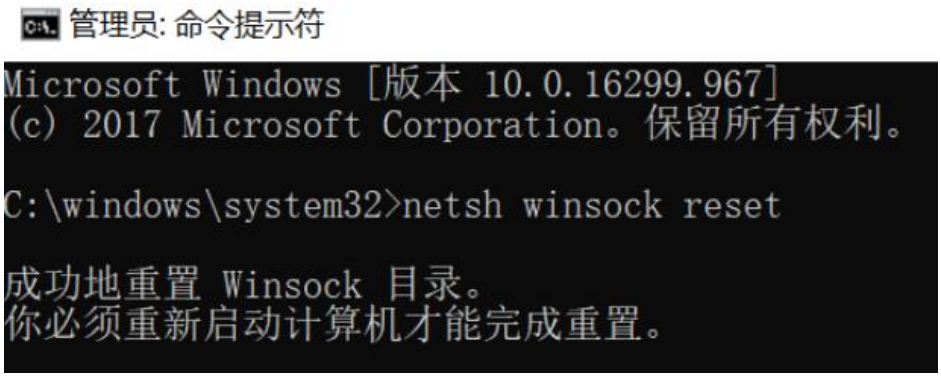
问题描述

使用 MSTSC 方式登录 Windows 云主机时，系统报错提示“内部错误”。

处理方法

1. 在本地主机以管理员身份运行 cmd。

2. 执行 netsh winsock reset



3. 重启本地主机。

如果您使用上述方法仍无法登录云主机，我们首先建议您排查本地的网络是否正常，您可以尝试更换网络（例如：手机热点）测试是否可以远程登录。

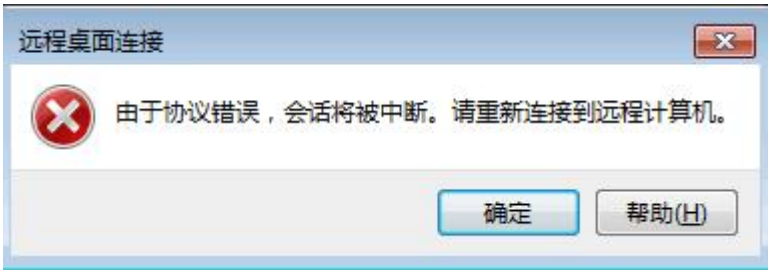
如果通过上述排查，仍然无法登录云主机，请记录资源信息和问题时间，然后单击管理控制台右上方的“工单”，填写工单信息，获取技术支持。

远程桌面连接 Windows 云主机报错：由于协议错误会话中断

问题描述

远程桌面提示：由于协议错误，会话将会被中断，请重新连接到远程计算机。

图 294 协议错误



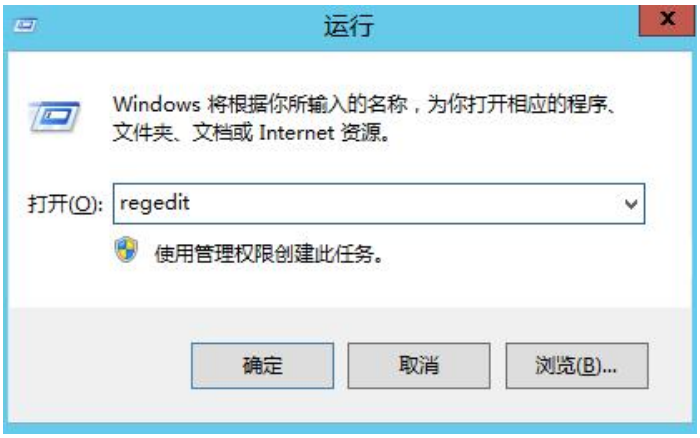
可能原因

注册表中的“Certificate”子键被损坏，导致用户无法与终端服务进行正常通信。

解决方法

1. 在运行窗口输入“regedit”回车，打开注册表编辑器。

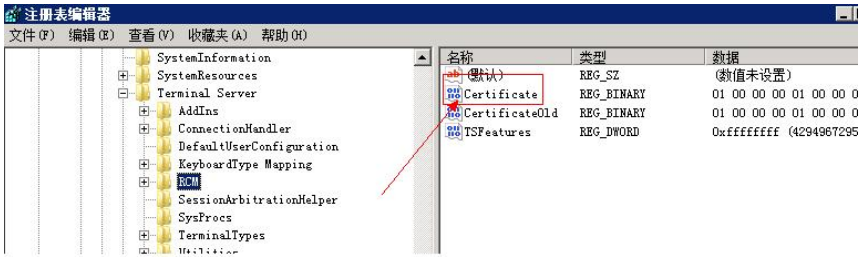
图 295 打开注册表



2. 找到 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\Terminal Server\RCM

3. 删除 Certificate。

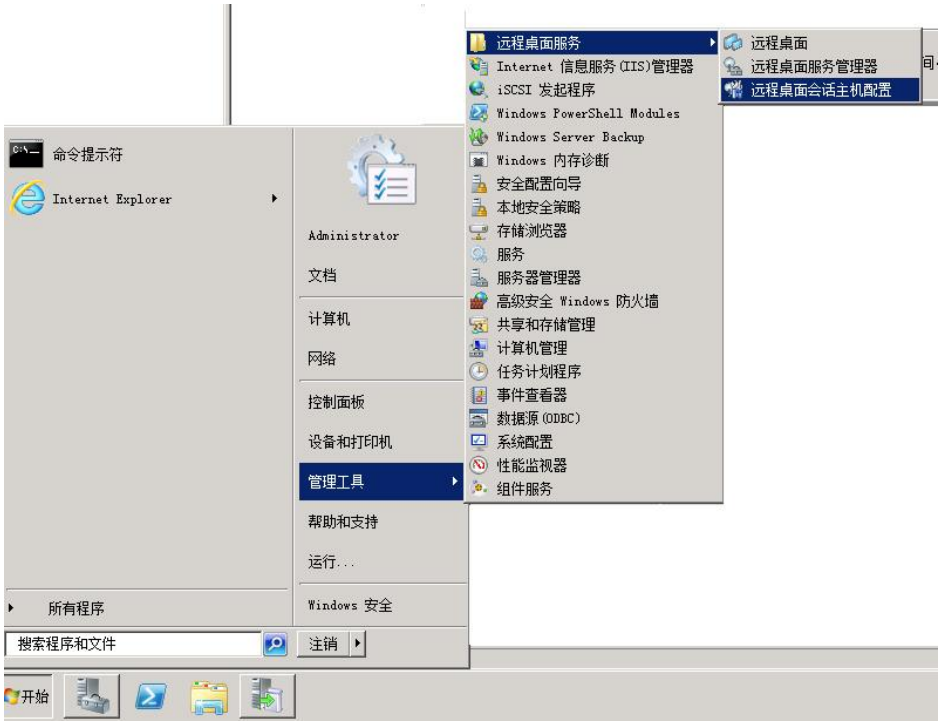
图 296 删除 Certificate



4. 重启云主机。

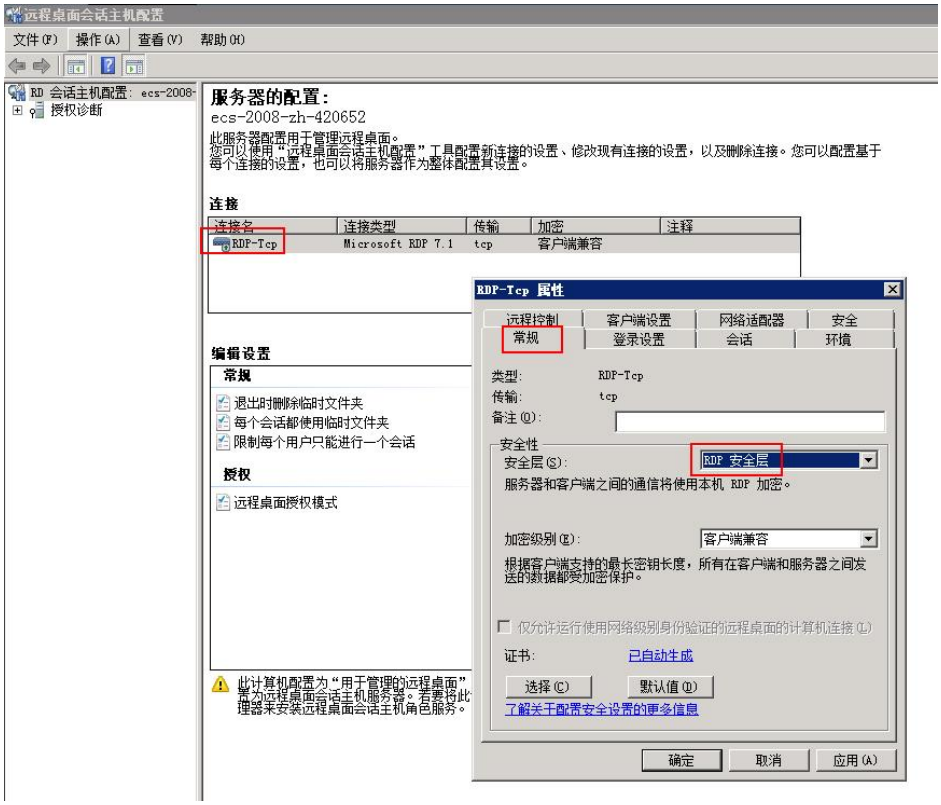
5. 打开远程桌面会话主机配置。单击“开始”，打开“管理工具 > 远程桌面服务 >远程桌面会话主机配置”

图 297 打开远程桌面会话主机配置



6. 右键单击 RDP-TCP，选择“属性”，打开 RDP-TCP 属性对话框，修改安全性中的安全层为 RDP 安全层。

图 298 RDP-TCP 属性

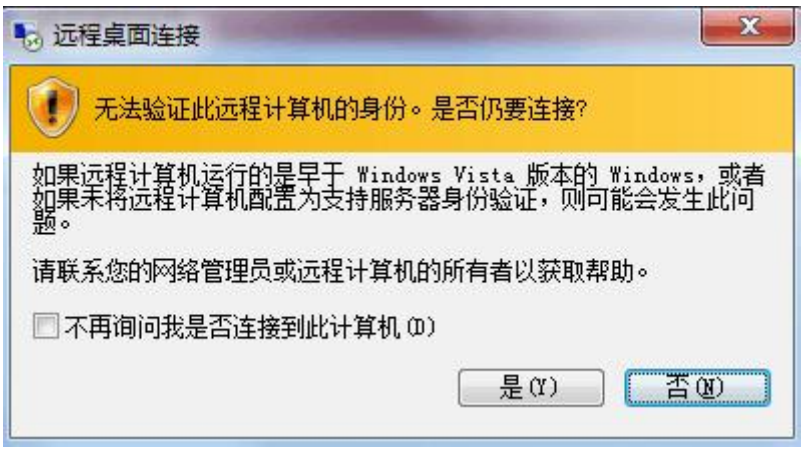


远程桌面连接 Windows 云主机报错：无法验证此远程计算机的身份

问题描述

由于在安全软件中设置了安全登录限制，导致远程桌面连接 Windows 云主机报错：无法验证此远程计算机的身份。需要再次登录输入密码。

图 299 协议错误



可能原因

云主机安装了安全软件，防止有未知 IP 登录云主机。

解决方法

- 卸载安全软件。
- 登录安全软件，将登录安全等级修改为系统默认登录方式。

远程桌面链接 Windows 云主机报错：两台计算机无法在分配的时间内连接

问题描述

远程登录报错提示：两台计算机无法在分配的时间内连接。

图 300 两台计算机无法在分配的时间内连接

解决方法

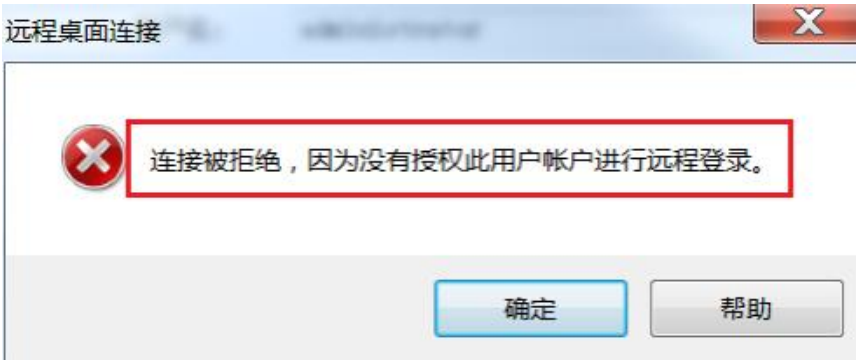
在 cmd 命令窗口输入 netsh winsock reset 后根据提示重启云主机后，重新连接云主机。

远程桌面链接 Windows 云主机报错：连接被拒绝未授权此用户

问题描述

远程桌面链接 Windows 云主机报错：连接被拒绝，因为没有授权此用户账户进行远程登录。

图 301 连接被拒绝未授权此用户



可能原因

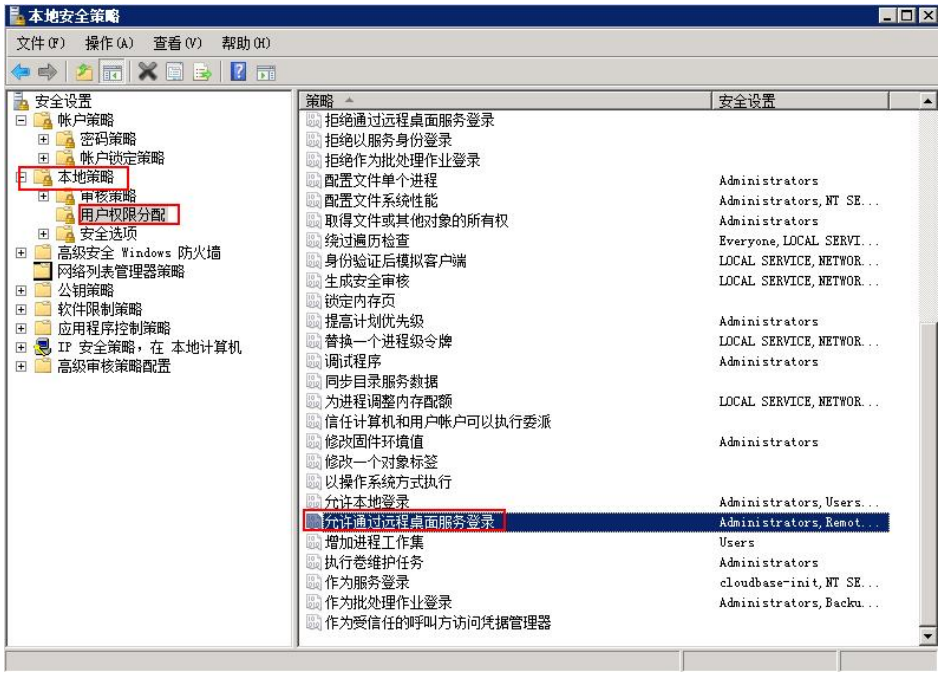
Windows 远程桌面相关权限配置异常。

解决方法

步骤 1 检查云主机远程桌面权限配置。

1. 在运行窗口输入 secpol.msc，打开组策略编辑器
2. 打开"本地策略 > 用户权限分配 > 允许通过远程桌面服务登录"。

图 302 本地策略



3. 包含已经被赋予远程登录服务器权限的用户组或单独的用户名。

   如果缺少上述配置，请单击“添加用户或组”进行添加。

图 303 允许通过远程桌面服务登录

步骤 2 检查用户的用户组属性。

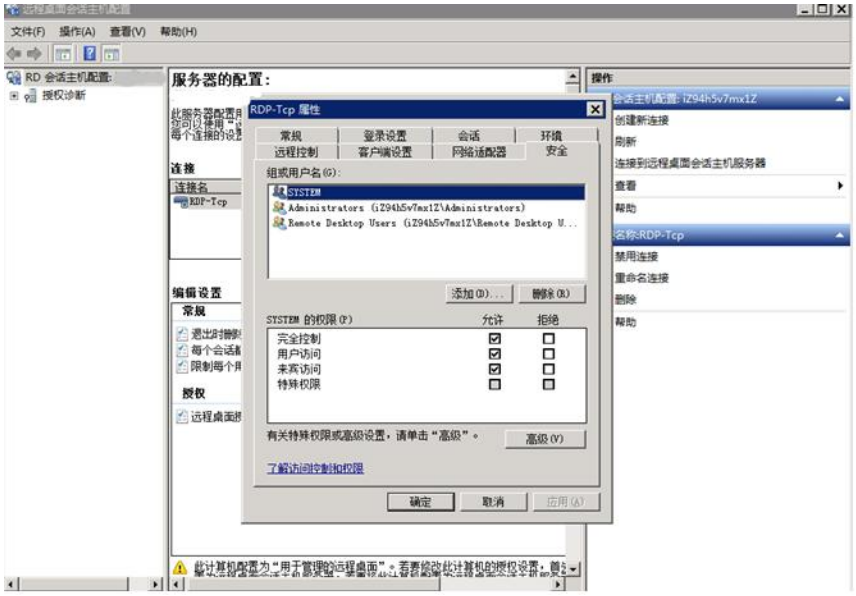
1. 在运行窗口输入 lusrmgr.msc，打开"本地用户和组"配置管理单元。
2. 双击左侧功能树中的“用户”节点，切换到用户管理。
3. 双击出现访问异常的用户名。
4. 在弹出的用户属性对话框中，切换到“隶属于”选项卡，确保用户隶属于上述步骤 2.2 已经被赋予远程登录服务器权限的用户组。

图 304 检查用户的用户组属性

步骤 3 检查远程桌面会话主机配置

1. 在运行窗口输入 tsconfig.msc，打开"本远程桌面会话主机配置"。
2. 双击默认的远程桌面连接配置"RDP-Tcp"，或其它用户自己新增的连接配置，然后切换到“安全”选项卡。

图 305 安全选项卡



3. 确保"组或用户名"下，包含已经被赋予远程登录服务器权限的用户组或单独的用户名。

   如果缺少上述配置，请用户点击“添加”按钮进行添加。

4. 重启服务器或使用如下指令重启远程桌面服务以配置生效。

5. 在命令窗口依次输入如下命令：

   net stop TermService

   net start TermService

----结束

远程桌面链接 Windows 云主机报错：您的连接已丢失

问题描述

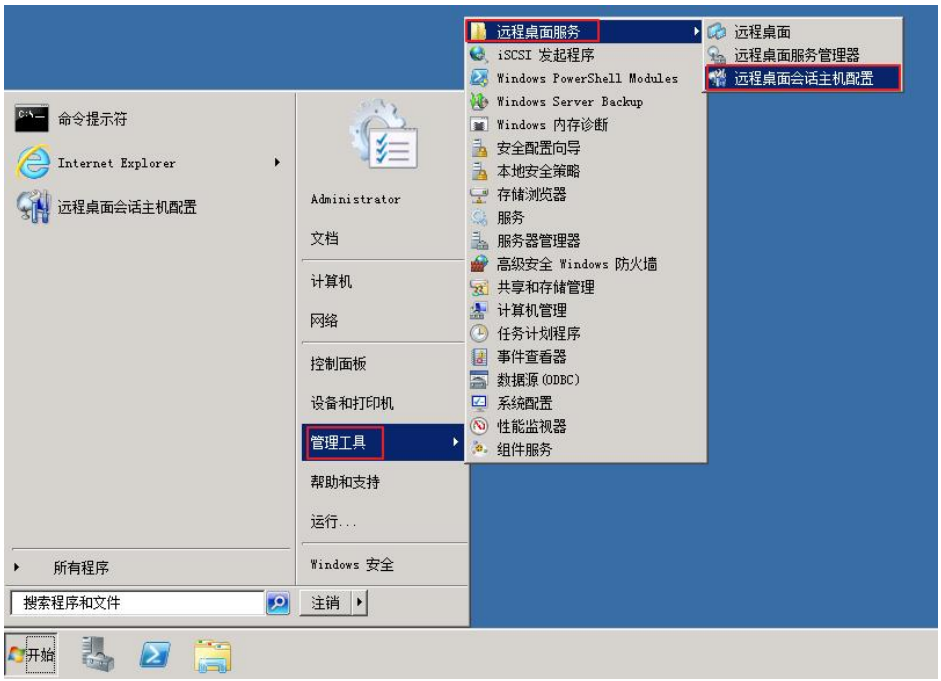
远程桌面链接 Windows 云主机报错：您的远程桌面会话已结束，另一用户已连接到此远程计算机，因此您的连接已丢失。

图 306 远程桌面会话已结束

2008 操作系统处理方法

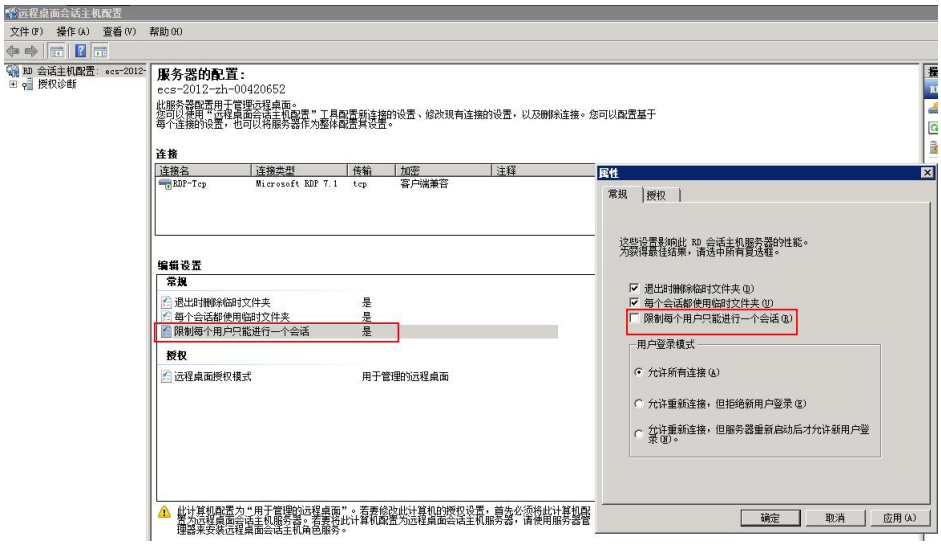
1. 打开“管理工具 > 远程桌面服务 > 远程桌面会话主机配置”，进入远程桌面会话主机配置页面。

图 307 远程桌面会话主机配置



2. 双击打开，取消勾选“限制每个用户只能进行一个会话”，单击“确定”。

图 308 修改配置

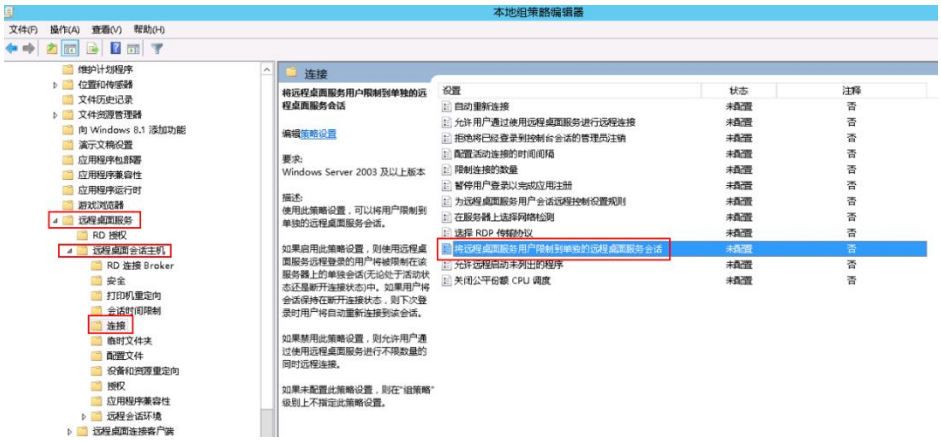


2012 操作系统处理方法

1. 打开“开始 > 运行”，输入 gpedit.msc，进入本地组策略编辑器。

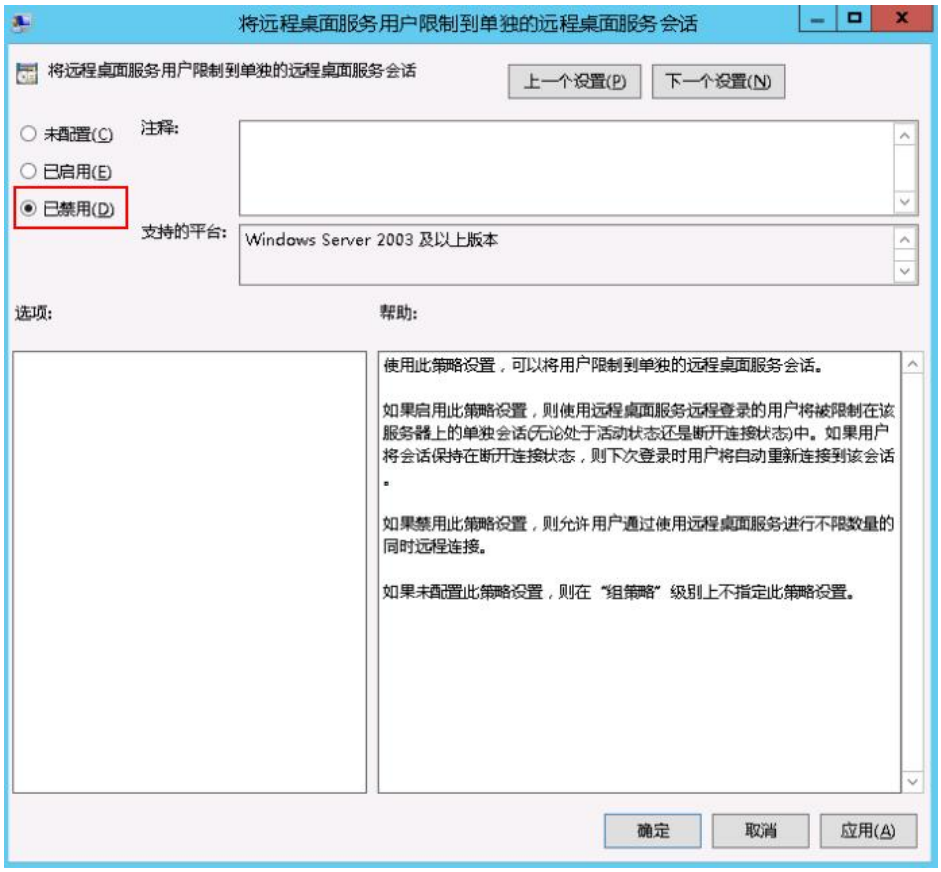
2. 打开“计算机配置 > 管理模板 > Windows 组件 > 远程桌面服务 > 远程桌面会话主机 > 连接”。

图 309 连接



3. 双击打开“将远程桌面服务用户限制到单独的远程桌面服务会话”，修改配置为“已禁用”，单击“确定”保存。

图 310 修改配置



4. 在命令窗口执行 gpupdate/force，更新组策略。

图 311 更新组策略

Windows 2012 云主机使用远程桌面连接功能出现蓝屏

问题描述

Windows Server 2012 R2 操作系统弹性云主机，本地使用远程桌面连接功能连接云主机并启用 redirected drive 功能时，云主机出现蓝屏。

根本原因

远程桌面连接启用了 redirected drive 功能，同时加载对应 rdpdr.sys 驱动，该驱动可能会导致云主机操作系统崩溃，无法正常运作（例如错误码：0x18, 0x50, 0xa, 0x27, 0x133）导致云主机蓝屏。

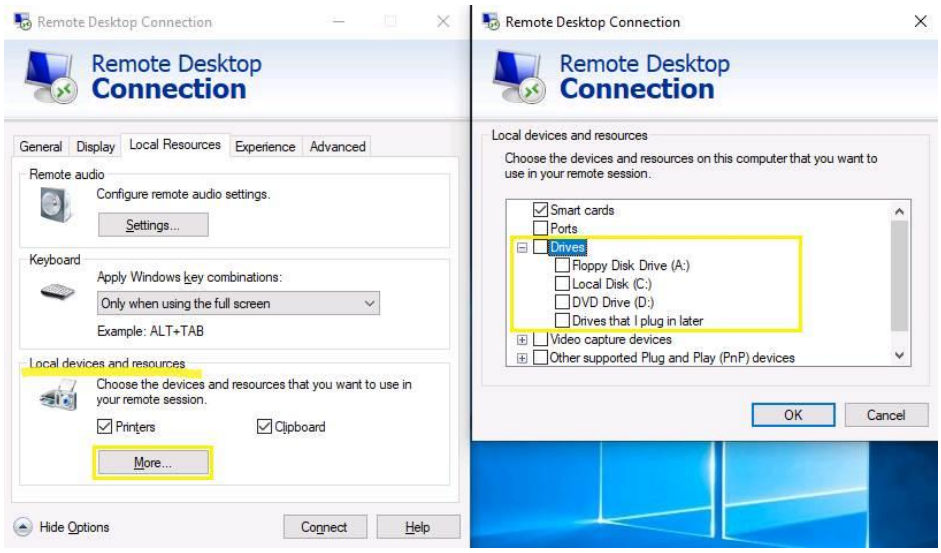
解决方法

使用远程桌面连接功能后，禁用 redirect local drives 功能。

1. 打开“运行”窗口。
2. 输入“mstsc”，并单击“确定”。

   系统打开“远程桌面连接”窗口。
3. 单击左下角的“选项”，并选择“本地资源”页签。
4. 在“本地设备和资源”栏，单击“详细信息”。
5. 在“本地设备和资源”窗口中，取消勾选“驱动器”。
6. 单击“确定”保存修改。

图 312 禁用 redirect local drives 功能



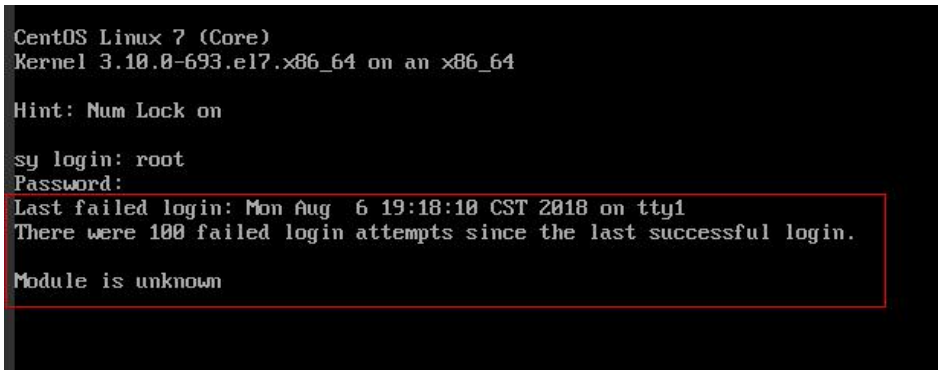
Linux 远程登录报错类

远程连接 Linux 云主机报错：Module is unknown

问题描述

远程连接 Linux 云主机报错：Module is unknown

图 313 Module is unknown



说明

- 修改此问题需要重启进入救援模式，请评估风险后进行操作。
- 本节操作涉及云主机重启操作，可能会导致业务中断，请谨慎操作。

根因分析

由于错误修改/etc/pam.d/目录下的文件导致。

处理方法

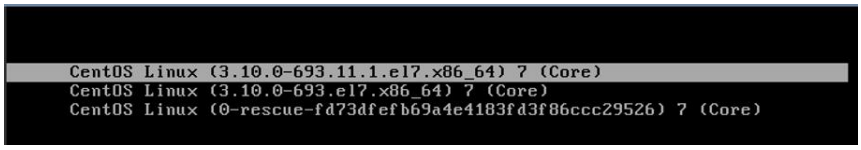
1. 进入云主机的单用户模式。

   以 CentOS 7 操作系统为例：

   a. 重启云主机，单击“远程登录”。

   b. 按上方向键，阻止系统自动继续，在出现内核选项时按字母键 e 进入内核编辑模式。

图 314 进入内核编辑模式



说明

Euler 镜像默认对 grub 文件进行了加密，进入编辑内核模式时会提示：Enter username，需要输入用户和密码，请联系客服获取。

   c. 找到 linux16 行末尾，删除不需要加载的参数到 ro 参数。

   d. 修改 ro 为 rw，以读写方式挂载根分区。

   e. 并添加 rd.break，然后执行 Ctrl+X。

图 315 修改前

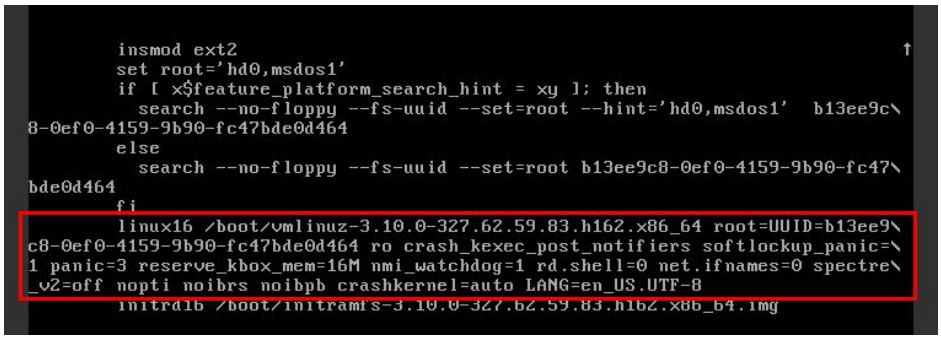


图 316 修改后

```
        insmod ext2
        set root='hd0,msdos1'
        if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
          search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint='hd0,msdos1'  b13ee9c\
8-0ef0-4159-9b90-fc47bde0d464
        else
          search --no-floppy --fs-uuid --set=root b13ee9c8-0ef0-4159-9b90-fc47\
bde0d464
        fi
        linux16 /boot/vmlinuz-3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64 root=UUID=b13ee9\
c8-0ef0-4159-9b90-fc47bde0d464 rw rd.break
        initrd16 /boot/initramfs-3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64.img
```

f. 执行以下命令切换至/sysroot 目录。

chroot /sysroot

2. 执行以下命令，查看系统日志定位出错的文件

grep Module /var/log/messages

图 317 系统日志

```
Aug  6 18:08:09 sy login: pam_succeed_if(login:auth): requirement "uid >= 1000" not met by user "root"
Aug  6 18:08:11 sy login: FAILED LOGIN 1 FROM tty1 FOR root, Authentication failure
Aug  6 18:08:15 sy login: pam_unix(login:session): session opened for user root by LOGIN(uid=0)
Aug  6 18:08:15 sy login: Module is unknown
Aug  6 18:10:41 sy login: PAM unable to dlopen(/lib/security/pam_limits.so): /lib/security/pam_limits.so: cannot open shared obj
ect file: No such file or directory
Aug  6 18:10:41 sy login: PAM adding faulty module: /lib/security/pam_limits.so
Aug  6 18:10:44 sy login: pam_unix(login:session): session opened for user root by LOGIN(uid=0)
Aug  6 18:10:44 sy login: Module is unknown
```

3. 编辑系统日志中提示的错误文件，并注释或修改错误行。

vi /etc/pam.d/login

图 318 修改错误信息

```
session     required      pam_selinux.so open
session     required      pam_namespace.so
session     optional      pam_keyinit.so force revoke
session     include       system-auth
session     include       postlogin
-session    optional      pam_ck_connector.so
# session required /lib/security/pam_limits.so
```

4. 重启服务器，重试连接云主机。

说明

- 如需查看修改记录，定位是否人为错误修改导致，请执行以下命令。

  vi /root/.bash_history

  搜索关键字 vi 或者 login
- 请勿随便修改/etc/pam.d/目录下的文件。如需对 pam 详细了解可查看 pam.d 帮助手册，在系统内执行以下命令。

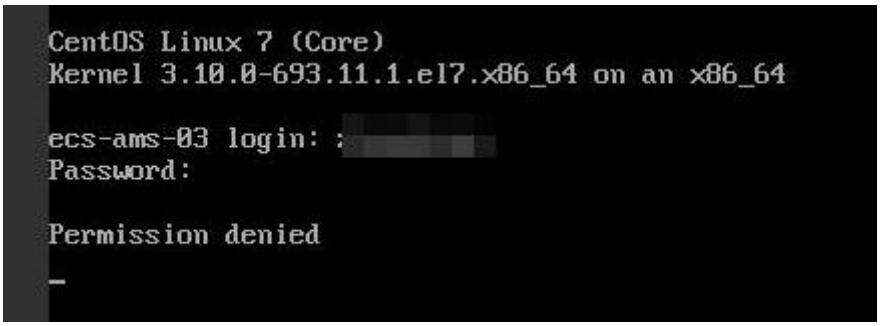
  man pam.d

远程连接 Linux 云主机报错：Permission denied

问题现象

远程连接 Linux 云主机报错：Permission denied

图 319 Permission denied



说明

- 修改此问题需要重启进入救援模式，请评估风险后进行操作。
- 本节操作涉及云主机重启操作，可能会导致业务中断，请谨慎操作。

根因分析

/etc/security/limits.conf 中的 nofile 用来设置系统允许打开的最大文件数目，如果 nofile 值大于 PermissionDenied.png 内核设置的 fs.nr_open 参数值（默认为 1048576），会导致登录校验错误，导致登录云主机时提示“Permission denied”。

处理方法

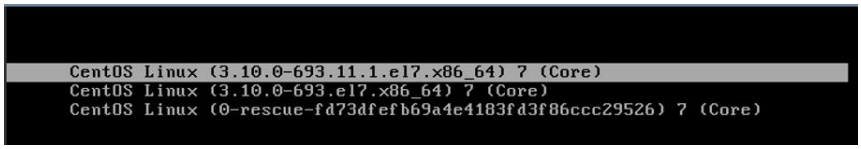
1. 进入云主机的单用户模式。

   以 CentOS 7 操作系统为例：

a. 重启云主机，单击“远程登录”。

b. 按上方向键，阻止系统自动继续，在出现内核选项时按字母键 e 进入内核编辑模式。

图 320 进入内核编辑模式



说明

Euler 镜像默认对 grub 文件进行了加密，进入编辑内核模式时会提示：Enter username，需要输入用户和密码，请联系客服获取。

c. 找到 linux16 行末尾，删除不需要加载的参数到 ro 参数。

d. 修改 ro 为 rw，以读写方式挂载根分区。

e. 并添加 rd.break，然后执行 Ctrl+X。

图 321 修改前

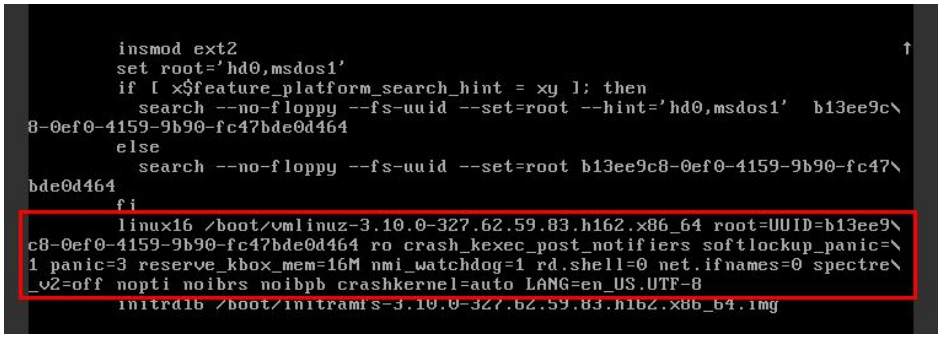


图 322 修改后

```
        insmod ext2
        set root='hd0,msdos1'
        if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
          search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint='hd0,msdos1'  b13ee9c\
8-0ef0-4159-9b90-fc47bde0d464
        else
          search --no-floppy --fs-uuid --set=root b13ee9c8-0ef0-4159-9b90-fc47\
bde0d464
        fi
        linux16 /boot/vmlinuz-3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64 root=UUID=b13ee9\
c8-0ef0-4159-9b90-fc47bde0d464 rw rd.break
        initrd16 /boot/initramfs-3.10.0-327.62.59.83.h162.x86_64.img
```

f. 执行以下命令切换至/sysroot 目录。

chroot /sysroot

2. 执行以下命令，查询内核的 fs.nr_open 值。

sysctl fs.nr_open

3. 编辑 /etc/security/limits.conf，修改配置的 nofile 值为合理的值，需小于 2 中查询的 fs.nr_open 值，例如 65535。

vi /etc/security/limits.conf

说明

limits.conf 文件实际是 Linux PAM（插入式认证模块，Pluggable Authentication Modules）中 pam_limits.so 的配置文件。更多详细配置信息请查看 man 手册，执行：

man limits.conf

4. 重启服务器，重试连接云主机。

远程连接 Linux 云主机报错：read: Connection reset by peer

问题现象

远程连接 Linux 云主机报错：read: Connection reset by peer

图 323 read: Connection reset by peer

```
debug1: Local version string SSH-2.0-OpenSSH_7.2p2 Ubuntu-4ubuntu2.4
ssh_exchange_identification: read: Connection reset by peer
ubuntu@node2:~$ _
```

可能原因

- 安全组未放通远程登录端口。
- 防火墙开启，且关闭了远程连接端口。

处理方法

针对此问题，我们推荐采用以下方式来排查：

- 检查安全组规则
  - 入方向：打开远程登录端口。默认使用的 22 端口。
  - 出方向：出方向规则为白名单（允许），放通出方向网络流量。
- 云主机防火墙添加端口例外

  以 Ubuntu 操作系统为例：

  a. 执行以下命令检查防火墙状态：

  sudo ufw status

  回显信息如下：

  ```
  Status: active
  ```

  b. 添加端口例外，以默认使用的 22 端口为例。

  ufw allow 22

  Rule added

  Rule added (v6)

  c. 重新查看防火墙状态

  sudo ufw status

  ```
  Status: active
  To                         Action      From
  --                         ------      ----
  22                         ALLOW       Anywhere
  22 (v6)                    ALLOW       Anywhere (v6)
  ```

  规则添加成功，重新测试远程连接云主机。

远程连接 Linux 云主机报错：Access denied

问题现象

远程连接 Linux 云主机报错：Access denied

可能原因

- 账号或密码输入错误。
- SSH 服务端配置了禁止 root 用户登录的策略。

处理方法

- 账号或密码输入错误。

  检查输入的用户名或密码。

  Linux 云主机默认用户名 root，如果密码错误，请在控制台重置密码。

  重置密码：选中待重置密码的云主机，并选择“操作”列下的“更多 > 重置密码”。

- SSH 服务端配置了禁止 root 用户登录的策略。

  a. 编辑 /etc/ssh/sshd_config 文件，检查如下设置，确保 root 用户能通过 SSH 登录：

```
PermitRootLogin yes
```

  b. 重启 SSH 服务。

  - CentOS 6

    service sshd restart

  - CentOS 7

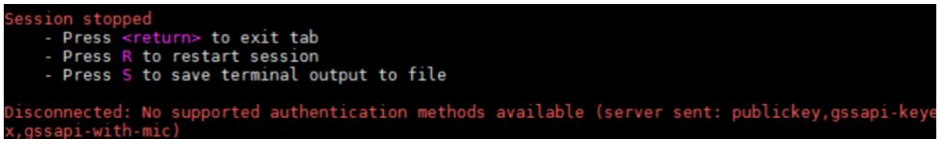
    systemctl restart sshd

远程连接 Linux 云主机报错：Disconnected: No supported authentication methods available

问题现象

远程连接 Linux 云主机报错：Disconnected: No supported authentication methods available.

图 324 No supported authentication methods available



可能原因

SSH 服务端配置了禁止密码验证登录的策略。

处理方法

1. 编辑 /etc/ssh/sshd_config 文件，检查如下设置

vi /etc/ssh/sshd_config

2. 修改如下配置项：

把 PasswordAuthentication no 改为 PasswordAuthentication yes

或去掉 PasswordAuthentication yes 前面的#注释掉。

3. 重启 SSH 服务。
   - CentOS 6

     service sshd restart
   - CentOS 7

     systemctl restart sshd

云主机管理

主机名类

怎样使修改的静态主机名永久生效?

问题描述

Linux 弹性云主机的静态主机名来源于创建弹性云主机时，通过 Cloud-init 注入的用户自定义名称。虽然可以使用 hostname 命令更改 Linux 弹性云主机的主机名，但如果重新启动弹性云主机，它将自动还原为使用 Cloud-init 注入的用户自定义名称。

在云主机内部修改主机名

虽然 hostname 命令可以修改 Linux 弹性云主机的主机名，但是，如果您希望修改后的主机

名在弹性云主机关机、重启后仍然生效，需要将其写入相应的配置文件中，使之永久生效。假设修改后的主机名为“new_hostname”。

步骤 1 修改配置文件“/etc/hostname”。

1. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/hostname”。

   sudo vim /etc/hostname

2. 修改配置文件，将文件中的主机名替换为修改后的主机名（new_hostname）。

3. 执行以下命令，保存并退出文件。

   :wq

步骤 2 修改配置文件“/etc/sysconfig/network”。

1. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/sysconfig/network”。

   sudo vim /etc/sysconfig/network

2. 修改涉及“HOSTNAME”的参数值，将其设置为修改后的主机名（new_hostname）。

   HOSTNAME=修改后的主机名

说明

如果配置文件中没有 HOSTNAME，请手动补充并将参数值设置为修改后的主机名。

示例：

HOSTNAME=new_hostname

3. 执行以下命令，保存并退出文件。

   :wq

步骤 3 修改配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。

1. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。

   sudo vim /etc/cloud/cloud.cfg

2. 选择如下方法，修改配置文件。

   – 方法一：修改或添加“preserve_hostname”参数项。

     如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中已有参数项“preserve_hostname:

false”，将其修改为“preserve_hostname: true”即可。如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中没有该参数项，需在“cloud_init_modules”模块前，添加语句 preserve_hostname: true。

选择方法一，弹性云主机关机、重启后，修改后的主机名（new_hostname）仍然生效。但是，如果使用该弹性云主机制作私有镜像，并使用生成的镜像重新创建弹性云主机，则新创建的弹性云主机的主机名即为私有镜像使用的主机名（new_hostname），不能通过 Cloud-init 重新注入用户自定义名称。

– 方法二（推荐）：删除或者注释语句- update_hostname。

选择方法二，弹性云主机关机、重启后，修改后的主机名（new_hostname）仍然生效。但是，如果使用该弹性云主机制作私有镜像，并使用生成的镜像重新创建弹性云主机，用户可以通过 Cloud-init 注入用户自定义名称（如 new_new_hostname），并通过本节内容长久有效地修改静态主机名。

步骤 4 执行以下命令，重启弹性云主机。

```
sudo reboot
```

步骤 5 执行以下命令，验证主机名的修改是否永久生效。

```
sudo hostname
```

如果回显的内容是修改后的主机名（new_hostname），则表示主机名修改成功，永久生效。

----结束

弹性云主机的主机名带后缀 novalocal，这正常吗？

问题描述

用户使用 hostname 命令查看不同镜像的弹性云主机主机名，发现部分镜像的弹性云主机主机名带后缀“.novalocal”，如示例所示：

假设创建弹性云主机时，用户自定义的主机名是“abc”，使用 hostname 命令查看不同镜像下，弹性云主机的主机名以及重启弹性云主机后的主机名，显示结果如下表所示。

表 160 不同镜像查询的主机名

镜像	重启前查询的主机名	重启后再次查询的主机名
CentOS 6.8	abc	abc.novalocal
CentOS 7.3	abc.novalocal	abc.novalocal
Ubuntu 16	abc	abc

不同镜像的弹性云主机，查询的主机名有的带后缀“.novalocal”，有的不带后缀“.novalocal”，这正常吗？

问题处理

正常现象。

Linux 弹性云主机的静态主机名来源于创建弹性云主机时，通过 Cloud-init 注入的用户自定义名称。经测试验证发现，Cloud-init 和不同发行版本的操作系统在配合实现上，存在差异，具体表现为：查询的主机名有的带后缀“.novalocal”，有的不带后缀“.novalocal”。

如果您希望查询到的主机名不带后缀“.novalocal”，可以通过更改主机名进行规避，修改主机名的方法请参见怎样使修改的静态主机名永久生效？。

弹性云主机重启后，主机名被还原为安装时的主机名？

以 CentOS 7 操作系统的弹性云主机为例：

1. 登录 Linux 弹性云主机，查看“cloud-init”的配置文件。
2. 检查“/etc/cloud/cloud.cfg”文件中“update_hostname”是否被注释或者删除。如果没有被注释或者删除，则需要注释或删除“-update_hostname”语句。

说明

- “update_hostname”表示每次重启时，“cloud-init”都会更新主机名。
- 目前公共镜像默认注释“update_hostname”语句，用户私有镜像的修改可以参考《镜像服务用户指南》的"安装 Cloud-Init 工具”章节

规格变更类

变更弹性云服务规格时，提示系统繁忙，无法成功提交？

问题描述

对已关机的弹性云主机进行变更规格操作时，提示系统繁忙，无法正常提交变更规格操作。

处理方法

查看当前弹性云主机所属订单和资源。

- 如果发现现有订单所属资源已进入保留期，则无法变更规格，需要先续订，才可以进行变更规格操作。
- 如果当前弹性云主机所属订单属于“包年/包月”的，现有订单已被续订，但新订单还未生效，则无法执行变更规格操作，需先将未生效的新订单退订后，再进行变更规格操作。

CentOS 5 操作系统云主机执行驱动安装脚本失败怎么办？

操作场景

部分 CentOS 5 操作系统云主机在执行脚本安装 virtio 驱动后，如果脚本无法判断驱动是否安装成功，可以参考本节的操作步骤检查云主机驱动是否安装成功。

操作步骤

1. 登录弹性云主机，新建临时目录 check。

   mkdir /check

2. 复制镜像文件到当前目录下。

   cp /boot/initrd-2.6.18-308.el5.img /check/

3. 执行以下命令，修改文件格式为 gz。

   cd /check

   mv initrd-2.6.18-308.el5.img initrd-2.6.18-308.el5.img.gz

4. 解压文件。

   gzip -d initrd-2.6.18-308.el5.img.gz

5. 查询驱动安装情况。

cpio -t -F initrd-2.6.18-308.el5.img | grep virtio

检查过程如图所示：

图 325 查询驱动安装情况

```
[root@sto-saas2pri check]# cpio -t -F initrd-2.6.18-308.el5.img | grep virtio
14562 blocks
lib/virtio.ko
lib/virtio_pci.ko
lib/virtio_ring.ko
lib/virtio_blk.ko
lib/virtio_net.ko
[root@sto-saas2pri check]#
```

如果回显包含：virtio，virtio_blk，virtio_net，virtio_pci 则表示驱动安装成功。

由于镜像版本过低，缺少 virtio_scsi 驱动，此弹性云主机将无法正常挂载 SCSI 类型的磁盘。

Linux 云主机变更规格时执行驱动安装脚本失败怎么办？

问题描述

变更弹性云主机规格时，如果使用自动化脚本的方式为 Linux 云主机安装驱动。

如果安装过程中出现如下回显信息，说明脚本已经执行完成驱动安装步骤，但在最后检查时失败，可能原因是由于云主机中缺少某个驱动。

```
...
Info:ECS modify success (mkinitrd)
Info:Check xen and virtio driver again!
...
Error:ECS modify error!
```

图 326 驱动安装成功但是检查失败

```
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
2019-12-18 17:15:38 Info:virtio driver:no
2019-12-18 17:15:38 Info:begin to check and uninstall pvdriver(may be 5 minutes)...
Start Uninstallation :
  restore system configurations.
  uninstall GuestOS Support Feature File.
  uninstall uvp-monitor service.
  uninstall kernel modules.
  Update kernel initrd image.
The PV driver is uninstalled successfully.
Reboot the system for the installation to take effect.
2019-12-18 17:16:42 Info:uninstall pvdriver success!
2019-12-18 17:16:42 Info:centos6 need remake initrd to add xen/kvm driver
2019-12-18 17:16:42 Info:modify config of mkinitrd
2019-12-18 17:16:42 Info:remake initrd file...
2019-12-18 17:16:42 Info:backup all initrd file...
2019-12-18 17:16:42 Info:backup file: /boot/initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img
2019-12-18 17:16:42 Info:backup file: /boot/initramfs-2.6.32.img
2019-12-18 17:17:56 Info:ECS modify success (mkinitrd)
2019-12-18 17:17:56 Info:Check xen and virtio driver again!
2019-12-18 17:17:56 Info:check xen/ide driver is already exist in /boot/initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img or not
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
2019-12-18 17:17:58 Info:xen driver:yes
2019-12-18 17:17:58 Info:ide driver:no
2019-12-18 17:17:58 Info:check virtio driver is already exist in /boot/initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img or not
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
2019-12-18 17:18:01 Info:virtio driver:no
2019-12-18 17:18:01 Info:check xen/ide driver is already exist in /boot/initramfs-2.6.32.img or not
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
2019-12-18 17:18:04 Info:xen driver:yes
2019-12-18 17:18:04 Info:ide driver:no
2019-12-18 17:18:04 Info:check virtio driver is already exist in /boot/initramfs-2.6.32.img or not
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
cat: /boot/config-2.6.32: No such file or directory
2019-12-18 17:18:07 Info:virtio driver:no
2019-12-18 17:18:07 Error:ECS modify error!
```

解决方案

请先参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）中“检查云主机配置是否成功”的操作步骤检查驱动是否安装成功。

如果驱动安装失败，可能是由于自动化脚本与当前操作系统不适配，建议参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置），手动安装 Linux 云主机驱动。

部分 Linux 云主机由于内核版本过低或对内核做过某些修改，导致云主机缺少 virtio_scsi 驱动。缺少 virtio_scsi 驱动将导致云主机无法正常挂载 SCSI 类型磁盘，但不影响 XEN 实例变更为 KVM 实例。如确认不使用 SCSI 类型磁盘，则可以在缺少 virtio_scsi 驱动的情况下变更规格。

Windows 弹性云主机变更规格后数据盘脱机怎么办？

操作场景

Windows 弹性云主机变更规格后，可能会发生磁盘脱机，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。本节操作介绍变更规格后检查磁盘挂载状态的操作步骤。

操作步骤

1. 对比规格变更前、后，在“计算机”中查询的磁盘个数是否一致。

   - 是，表示磁盘挂载状态正常，结束。
   - 否，表示存在磁盘脱机，执行 2。

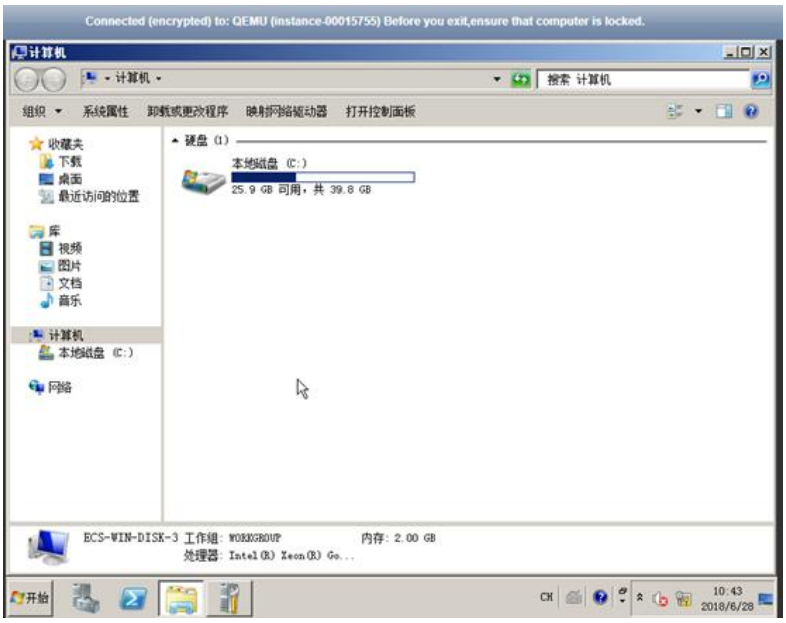
   示例：

   以使用 Windows 2008 镜像的云主机为例，假设变更规格前，云主机挂载有 1 块系统盘、2 块数据盘，如下图所示。

图 327 变更规格前磁盘挂载情况

变更规格后，查看磁盘挂载情况，如下图所示。

图 328 变更规格后磁盘挂载情况



只查询到 1 块系统盘，因此，变更规格前、后，显示的磁盘个数不一致，表示数据盘处于“脱机”状态。

2. 将磁盘设置为“联机”状态。

   a. 选择“开始”菜单，右键单击“计算机”，并选择“管理”。

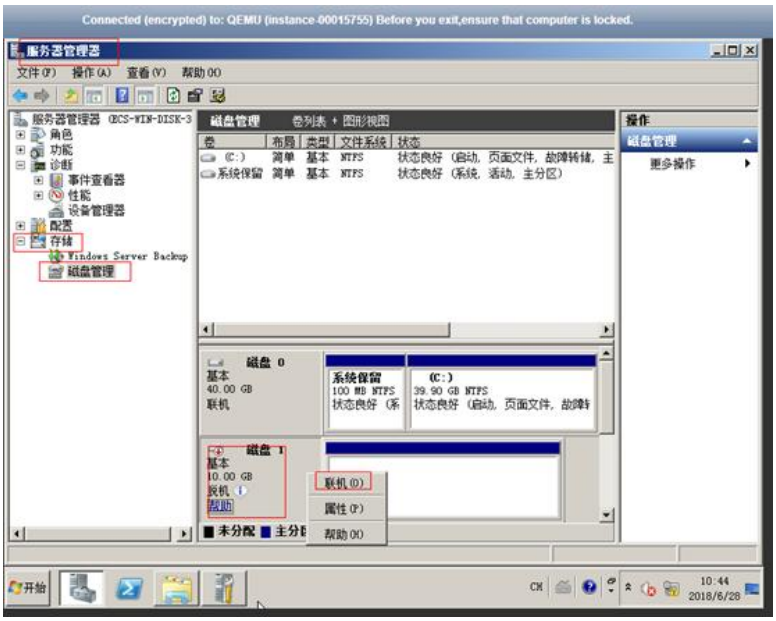
      系统弹窗显示“服务器管理器”页面。

   b. 在左侧导航栏，选择“存储 > 磁盘管理”。

      进入“磁盘管理页面”。

   c. 在左侧窗格中出现磁盘列表，分别右键单击脱机的磁盘，并选择“联机”，将脱机磁盘进行联机。

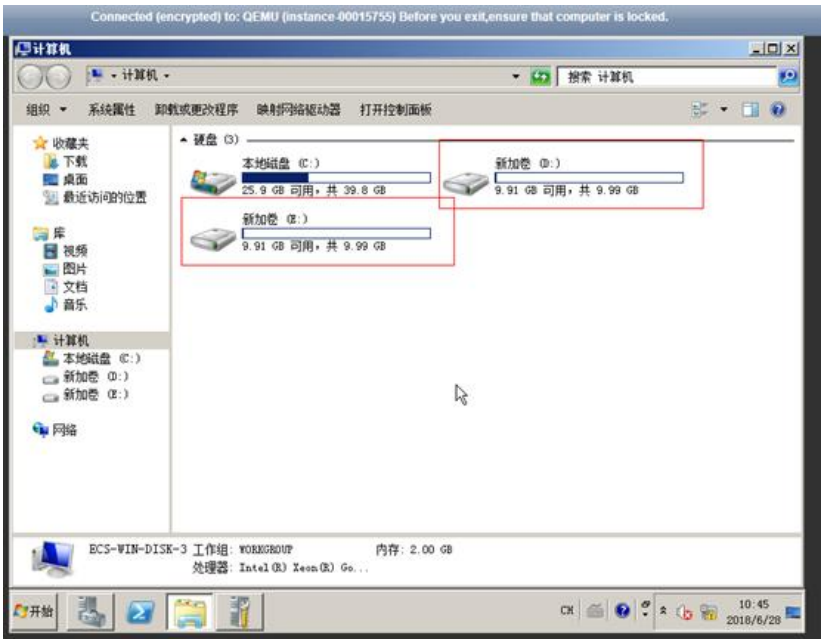
图 329 联机



3. 再次在“计算机”中查询磁盘的个数，检查与变更规格前是否一致。

- 是，结束。
- 否，请联系客服获取技术支持。

图 330 联机后磁盘挂载情况



Linux 弹性云主机变更规格后磁盘脱机怎么办?

操作场景

Linux 弹性云主机变更规格时，可能会发生磁盘挂载失败的情况，因此，变更规格后，需检查磁盘挂载状态是否正常。本节操作介绍变更规格后检查磁盘挂载状态的操作步骤。

操作步骤

1. 以 root 用户登录云主机。
2. 执行以下命令，查询磁盘信息。

   fdisk -l | grep 'Disk /dev/'

图 331 查询磁盘信息

```
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# fdisk -l |grep 'Disk /dev/'
Disk /dev/vda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Disk /dev/vdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk /dev/vdc: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
```

如图 328 所示，云主机共有 3 块磁盘：/dev/vda、/dev/vdb、/dev/vdc。

3. 执行以下命令，查看磁盘挂载情况。

   df -h| grep '/dev/'

图 332 查询磁盘挂载情况

```
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# df -h | grep '/dev/'
/dev/vda2        39G  1.4G   35G   4% /
/dev/vda1       976M  146M  764M  16% /boot
```

如上图所示，云主机只挂载了 1 块磁盘/dev/vda。

4. 对比 2 和 3 中查询的磁盘个数是否一致。
   - 是，表示变更成功，结束。
   - 否，表示存在磁盘挂载失败，执行 5。
5. 使用 mount 命令挂载磁盘。

   示例：

mount /dev/vbd1 /mnt/vbd1

其中，/dev/vbd1 是待挂载的磁盘，/mnt/vbd1 是待挂载磁盘的路径。

须知

待挂载磁盘的文件夹/mnt/vbd1 必须是空文件夹，否则会挂载失败。

6. 再次执行以下命令，对比查询的磁盘个数是否一致。

fdisk -l | grep 'Disk /dev/'

df -h| grep '/dev/'

- 是，结束。
- 否，请联系客服获取技术支持。

图 333 检查磁盘个数是否一致

```
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# mount /dev/vdb1 /mnt/vdb1
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# mount /dev/vdc1 /mnt/vdc1
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# fdisk -l |grep 'Disk /dev/'
Disk /dev/vda: 42.9 GB, 42949672960 bytes, 83886080 sectors
Disk /dev/vdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk /dev/vdc: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]# df -h | grep '/dev/'
/dev/vda2        39G  1.4G   35G   4% /
/dev/vda1       976M  146M  764M  16% /boot
/dev/vdb1       9.8G   23M  9.2G   1% /mnt/vdb1
/dev/vdc1       9.8G   23M  9.2G   1% /mnt/vdc1
[root@servercf924ffa-da23-4d09-a7e0-416694a68492 ~]#
```

如上图所示，使用两个命令查询的云主机磁盘个数一致，分别是：/dev/vda、/dev/vdb、/dev/vdc。

使用故障类

针对管理控制台的异常提示信息，应该如何处理？

问题描述

您可以通过本节内容解决如下问题：

- 用户在管理控制台执行弹性云主机相关操作后出现异常，针对管理控制台提示的异常信息，应该如何处理？
- 用户参见《弹性云主机接口参考》调用云主机相关的 API 接口时，如果返回错误码，应该如何处理？

背景信息

用户通过管理控制台执行弹性云主机的相关操作后，弹性云主机列表页面将显示相应操作的申请状态。通过申请状态中显示的信息，用户可以获悉当前操作请求的执行状态。

- 如果操作请求正常执行完毕，则任务提示栏中的记录将自动清除。
- 如果操作请求在执行过程中出现异常，则任务提示栏将返回错误码及其说明。

处理方法

您可以通过表 161 中的处理建议进行下一步操作，处理相应的异常。

表 161 错误码处理建议

错误码	管理控制台提示信息	处理建议
Ecs.0000	请求错误，请稍后重试或联系客服。	请参见《弹性云主机接口参考》，按照要求调整请求结构体。
Ecs.0001	租户弹性云主机或云硬盘配额不足，请联系客服申请扩大云主机配额。	请联系客服申请扩大弹性云主机配额。 说明 您在申请云主机配额时，需评估待申请的云主机需要占用的云主机个数、CPU 核数（vCPU）以及内存（RAM）容量，统一调整配额。
Ecs.0003	没有操作权限或费用不足，请联系客服检查帐户情况。	请联系客服检查帐户情况。
Ecs.0005	参数非法，请参考 FAQ 或联系客服。	请参见《服务器接口参考》，按照要求调整请求结构体。
Ecs.0010	私有 IP 地址已经被使用，请重新选择未使用的 IP 地址，进行云	重新选择未使用的 IP 地址，进行云主机的创建。

错误码	管理控制台提示信息	处理建议
	主机的创建。	
Ecs.0011	密码不符合规则，请调整对应的密码，使其满足密码复杂度要求，并重新执行操作请求。	调整对应设置的密码，使其满足密码复杂度要求，并重新执行操作请求。
Ecs.0012	子网 IP 地址不足，请清理所选子网内的空闲 IP 地址，或者选择新的子网进行云主机的创建。	清理所选子网内的空闲 IP 地址，或者选择新的子网进行云主机的创建。
Ecs.0013	弹性 IP 配额不足，请联系客服申请扩大弹性 IP 配额。	联系客服申请扩大 EIP 配额。
Ecs.0015	该类型磁盘不适用于该类型云主机。	重新选择合适类型的磁盘来执行挂载云主机操作。
Ecs.0100	云主机状态不符合要求，请将云主机变更至指定的状态后重试操作。	将云主机变更至指定的状态后重试操作。
Ecs.0103	云磁盘状态不可用	将云主机变更至指定的状态后重试操作。如果云磁盘状态故障，需要联系客服进行排障处理。
Ecs.0104	云主机可挂载云硬盘槽位不足	您需要调整该云主机挂载的云硬盘，以保证新云硬盘可以挂载到指定弹性云主机上
Ecs.0105	云主机无系统盘	您需要将系统盘挂载回云主机后，再次执行相应操作。
Ecs.0107	云主机可挂载共享云硬盘数量超过了可挂载的规格数量	您需要调整该云主机挂载的云硬盘，以保证新云硬盘可以挂载到指定云主机上。

错误码	管理控制台提示信息	处理建议
其他异常编码	其他异常提示	您可以选择重新执行操作请求，或者记录当前异常返回的错误码信息，联系客服进行处理。

如何修复虚拟化驱动异常的 Windows 弹性云主机?

问题背景

Windows 弹性云主机虚拟化驱动异常（Tools 没有正常运行）。为保证弹性云主机的正常使用，请参见本节内容进行修复。

问题描述

弹性云主机虚拟化驱动异常会影响弹性云主机服务数据安全、可用性、系统性能。

具体影响的表现：

1. 可能导致弹性云主机文件系统损坏。

   用户控制台单击“关机”、“重启”按钮，由于没有 Tools，在云平台底层弹性云主机会被“强制关机”、“强制重启”。

2. 可能导致弹性云主机服务不可用。

   虚拟化驱动异常的弹性云主机无法在物理机之间做热迁移，当物理机故障或做硬件维护时，弹性云主机无法被迁移到其他物理机，无法保证弹性云主机服务的高可用性。

3. 弹性云主机网络和存储性能降低。

   虚拟化驱动对弹性云主机的网络、存储性能进行了优化，虚拟化驱动不正常时网络、存储性能降低。

操作场景

- 场景一：

Windows 弹性云主机未安装 Tools。

- 场景二：

弹性云主机虚拟化驱动被卸载，导致虚拟化驱动无法正常运行。

操作步骤

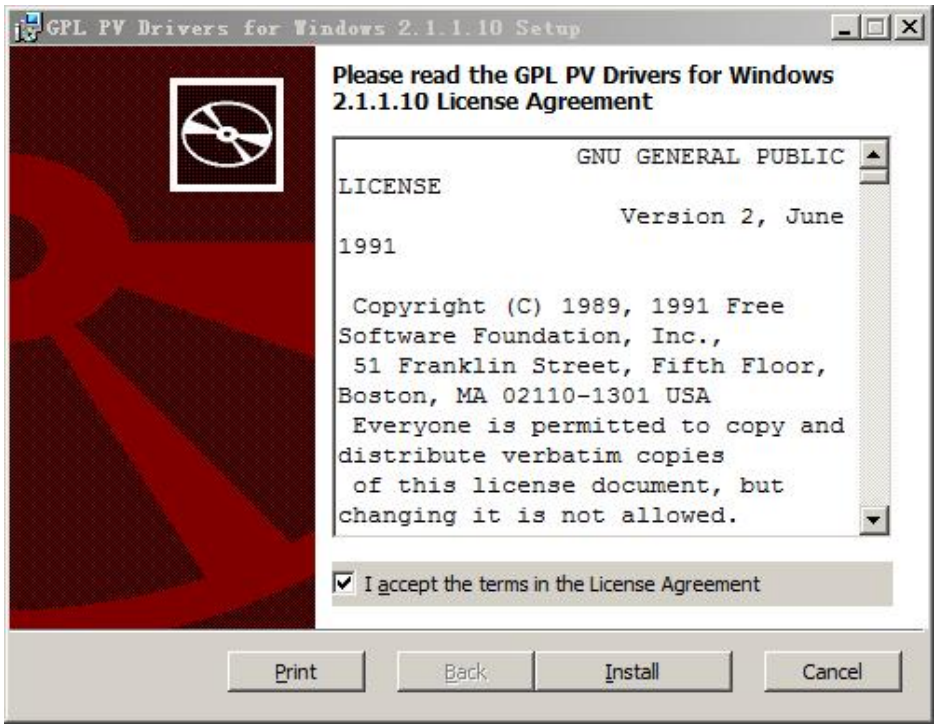
Windows 弹性云主机安装 Tools 的步骤：

1. 获取 Tools 安装包“pvdriver-windows.zip”。

请向管理员获取 pvdriver-windows.zip 升级包。

2. 解压缩安装包，双击 setup.exe 执行文件开始安装，安装过程类似如下图所示。

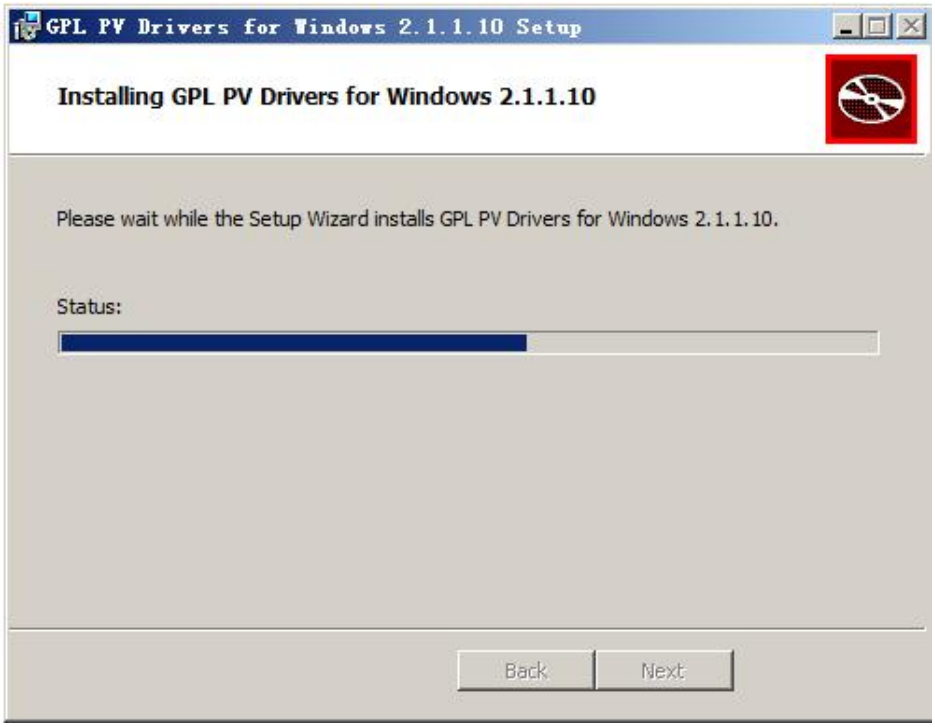
图 334 安装 pvdriver



3. 单击“下一步”，选择是否接受许可。

4. 单击“Install”开始安装，安装进度显示如下图所示。

图 335 安装进度

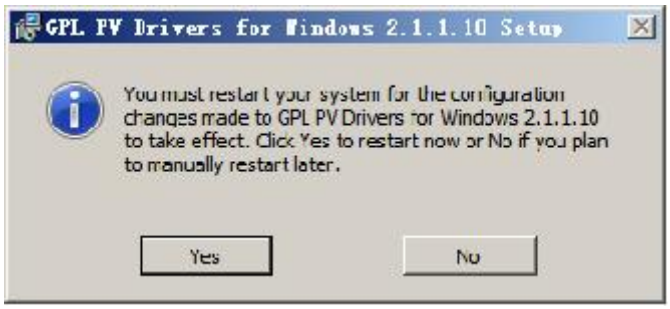


5. 单击“Finish”，安装完成，如下图所示。

图 336 安装完成界面

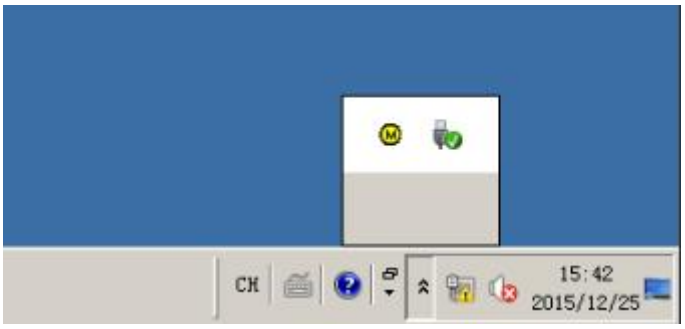
6. 重启弹性云主机，如下图所示。

图 337 选择重启弹性云主机界面提示



7. 在弹性云主机桌面的右下角查看 Tools 是否正常，如果有黄色图标代表正常，如下图所示。

图 338 Tools 状态正常



Windows 弹性云主机没有声音?

问题描述

购买 Windows 弹性云主机后，通过 MSTSC 远程连接，发现没有声音。通过 MSTSC 远程连接的 Windows 弹性云主机如何播放音频?

约束限制

本节内容适用于 Windows Server 2008 R2、Windows Server 2016 系统的弹性云主机。

可能原因

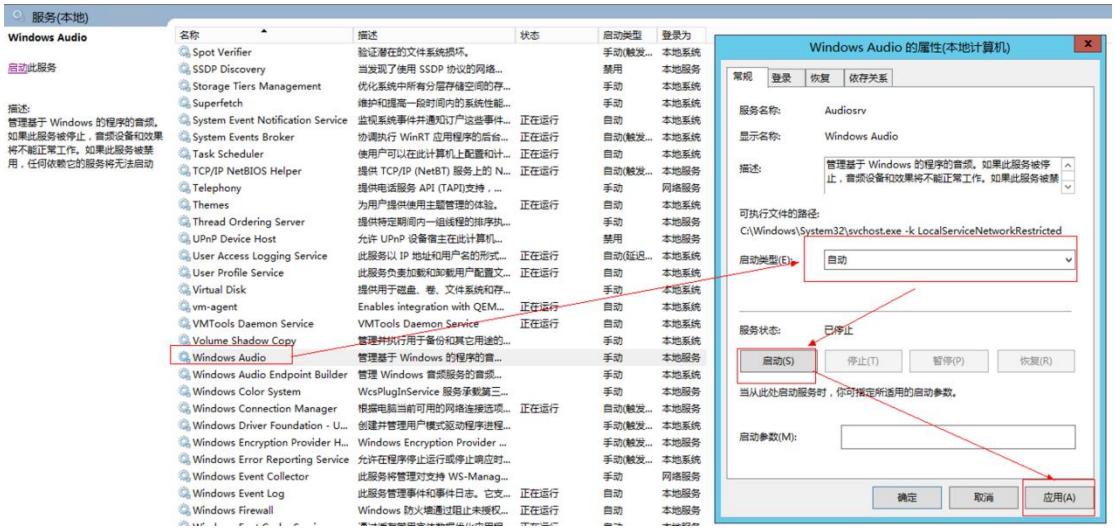
Windows 弹性云主机默认禁用音频设备，导致无法通过远程桌面的方式使用音频设备。如需播放音频、使用多媒体音频功能，可参见本节内容进行设置。

第 1 步：启动 Windows Audio 服务

启动 Windows Audio 服务，并设置为“自动”运行。

1. 打开“运行”窗口。
2. 输入“services.msc”，打开“服务”。
3. 找到“Windows Audio”服务，并按如下方式设置。
   - 启动类型：自动
   - 服务状态：启动

   以 2012 操作系统为例，如下截图所示。



4. 关闭当前远程连接。

第 2 步：开启音频和视频播放功能

操作系统不同，“音频和视频播放”功能开启方法不同。

Windows 2008 系统

步骤 1 启用 RDP-TCP 的“音频和视频播放”以及“录制音频”。

1. 打开“远程桌面会话主机配置”控制台。

a. 打开“开始”菜单，选择“控制面板”。

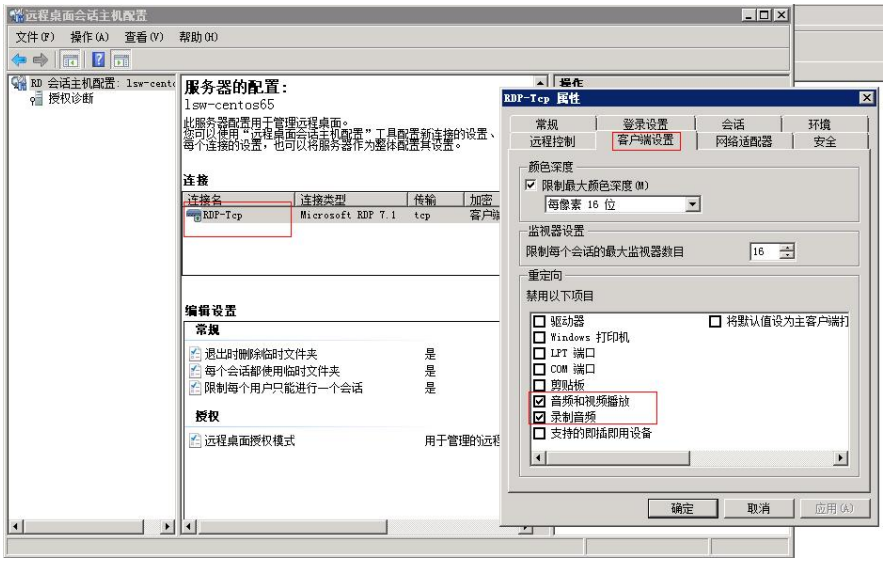
b. 单击右上角的“查看方式”下拉菜单，选择“类别”。

c. 选择“系统和安全 > 管理工具 > 远程桌面服务 > 远程桌面会话主机配置”。

2. 取消勾选“音频和视频播放”、“录制音频”。

在“连接”列表里面双击“RDP-Tcp”，选择“客户端设置”，取消勾选“音频和视频播放”和“录制音频”，如下图所示。

图 339 远程桌面会话主机配置

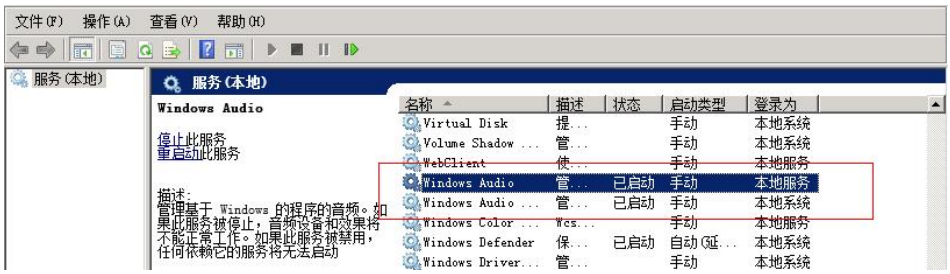


3. 单击“确定”，激活音频设备。

步骤 2 单击“发送 CtrlAltDel”按钮，重启弹性云主机并登录。

步骤 3 重启弹性云主机后，您会发现声卡的标识依旧是显示音频服务未运行，这是因为服务未开启，开启音频服务后如下图所示。

图 340 开启音频服务



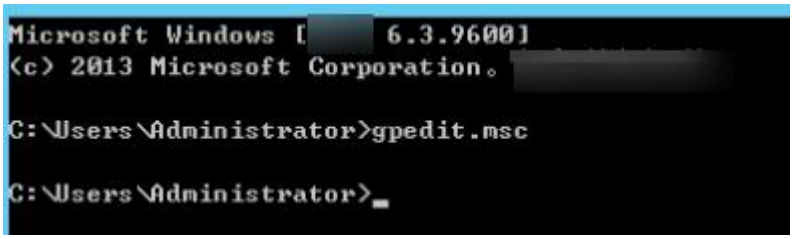
步骤 4 打开网页播放音乐，即可验证播放音频成功。

----结束

Windows 2012 系统

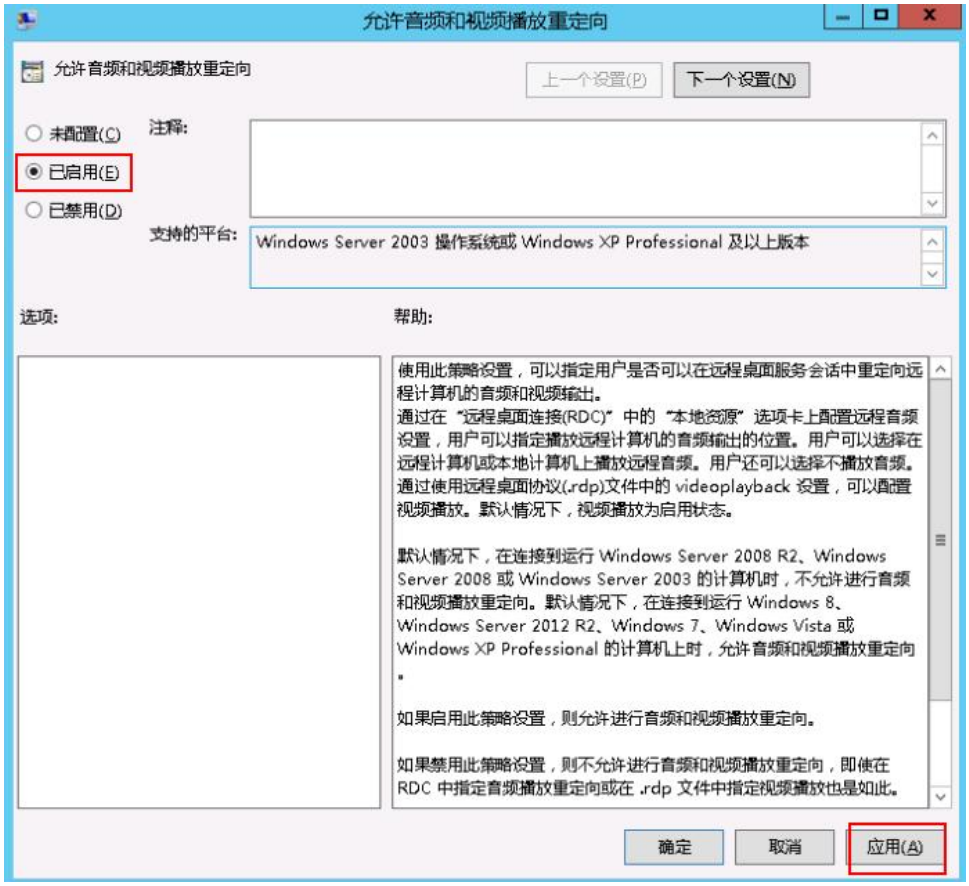
步骤 1 打开“运行”窗口。

步骤 2 输入“gpedit.msc”，打开“组策略”。



步骤 3 依次点击“计算机配置 > 管理模版 > windows 组件 > 远程桌面服务 > 远程桌面会话主机 > 设备和资源重定向”，打开“允许音频和视频播放重定向”。

步骤 4 选择“已启用”，按“应用”确定。



该配置为 mstsc 程序的默认配置，保持即可。

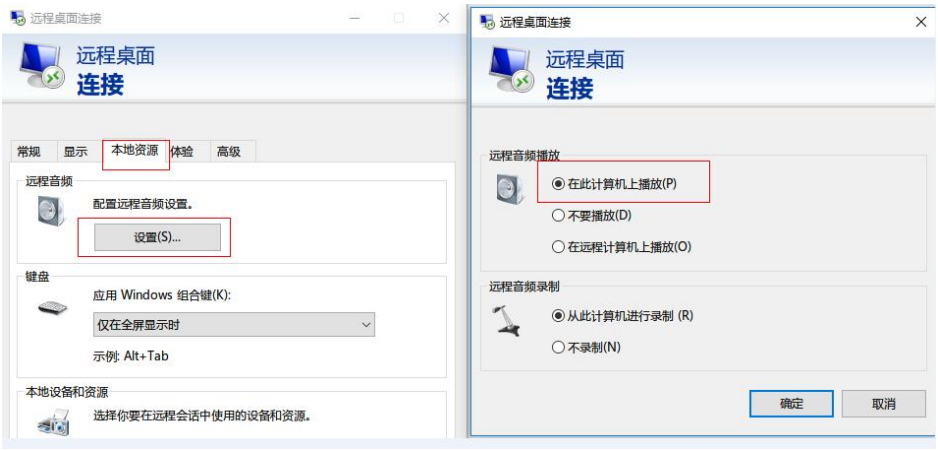
步骤 5 执行以下命令，刷新组策略。

```
gpupdate
```

----结束

第 3 步：远程音频设置

以上配置调整完成后，打开本地远程桌面软件（mstsc），点击“选项 > 本地资源”，在远程音频处单击“设置”，弹出的选项卡中的远程音频播放处，选择“在此计算机中播放”，单击“确定”。



至此完成远程音频设置，请通过 MSTSC 登录云主机，检查音频是否可以正常播放。

如何修改弹性云主机的 SID?

微软操作系统使用安全标识符（SID）对计算机和用户进行识别。如果需要搭建 Windows 域环境，由于基于同一镜像创建的云主机 SID 相同，会引起无法入域，此时需要通过修改 SID 以达到入域的目的。

本节操作介绍使用 sidchg 工具修改云主机 SID 的方法。

须知

修改云主机 SID 可能导致数据丢失或系统损坏，请提前做好数据备份。

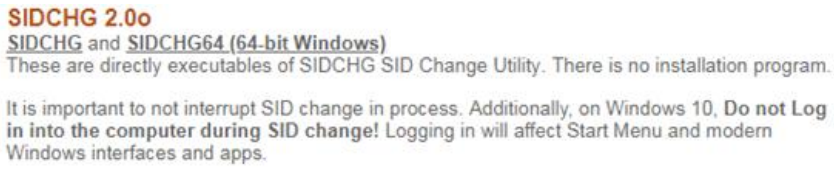
操作步骤

1. 单击 sidchg 下载工具。

说明

Server 版请下载 64bit 版本。

图 341 下载工具



2. 执行以下命令修改云主机 SID。

sidchg64-2.0n.exe /R

说明

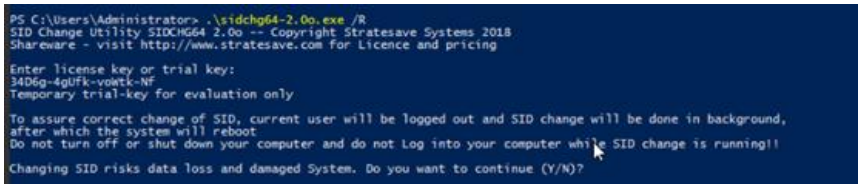
/R 表示修改后自动重启，/S 表示修改后关闭。

3. 根据提示输入 Trial key 或者 license，然后回车。

   单击这里获取最新的 Trail key，也可了解 sidchg 的使用方法。

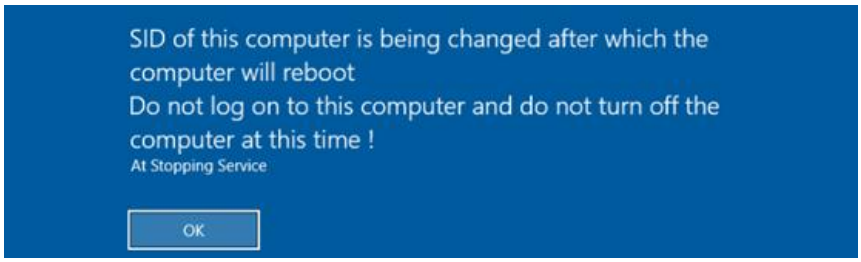
4. 提示修改 SID 可能引发数据丢失或者系统损坏，是否继续？输入“Y”进行设置。

图 342 下载工具



5. 输入 Y 后，系统会自动提示重新登录。

图 343 重新登录



6. 云主机重启后，输入 cmd 打开命令行窗口，执行命令 whoami /user 验证 SID 修改成功。

操作系统管理

切换操作系统类

切换操作系统是否需要收费?

公有云平台免费为您提供弹性云主机的切换操作系统功能。切换后，系统将根据您选择的

产品重新计费。

我能否自己安装或者升级操作系统？

弹性云主机需要使用我们提供的操作系统或者基于我们操作系统制作的操作系统，不能自行添加或升级，操作系统可以打补丁。

说明

如果需要升级操作系统的大版本，例如从 CentOS 7.2 升级到 Cent OS 7.3，请使用提供的切换操作系统功能。

弹性云主机能否更换操作系统？

能。

更换方法请参见切换操作系统。

切换操作系统需要多长时间？

单击“操作”列下的“切换操作系统”执行切换操作，对于安装了密码注入插件的镜像，切换操作系统耗时大约为 1~2min。对于未安装密码注入插件的镜像，需要创建临时虚拟机，耗时大约为 10~20min。

切换操作系统过程中，云主机会显示任务状态为“切换操作系统”。

重装操作系统类

重装操作系统时发现“重装系统”按钮无法选择？

对于运行中的弹性云主机，无法执行重装操作系统操作。

您需要先关机，再重装系统。

重装操作系统是否需要收费？

重装操作系统提供以原镜像进行系统重装的功能，不会收取额外费用。

重装操作系统时是否可以选择其他操作系统？

重装操作系统只支持使用原镜像进行系统重装，不支持使用新的系统镜像。如需使用新的系统镜像，请参见切换操作系统。

重装操作系统需要多长时间?

将云主机关机，并单击“操作”列下的“重装系统”，预计需等待 1~2 分钟完成重装操作系统。

重装系统过程中，云主机会显示任务状态为“重装操作系统”。

重装/切换操作系统/变更规格对磁盘数据有影响吗?

表 162 重装/切换操作系统/变更规格对磁盘数据的影响

操作类型	重装操作系统	切换操作系统	变更规格
功能简介	还原服务器的初始化状态。 重装前后操作系统不发生改变。	将现有的操作系统切换为不同镜像类型的操作系统。 中国大陆外区域（包括中国港澳台及其他国家、地区）不支持 Windows 镜像和 Linux 镜像之间的切换。 更多约束限制请参考切换操作系统。	云主机规格无法满足业务需要时，通过变更规格，升级 vCPU、内存。
是否收费	重装动作不收费。 重装前后操作系统不变，计费项不发生改变。	切换动作不收费。 切换后，系统将根据您选择的产品重新计费。	变更规格动作不收费。 但变更规格会引起费用的变化。 具体费用说明请参见变更规则。
IP 是否发生改变	私有 IP、弹性公网 IP、MAC 地址均不发生改变。	私有 IP、弹性公网 IP、MAC 地址均不发生改变。	私有 IP、弹性公网 IP、MAC 地址均不发生改变。
对系统盘数据的影响	重装操作系统会清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，	切换操作系统清除系统盘数据，包括系统盘上的系统分区和所有其它分区，请做好数据备份。	不影响系统盘数据。

操作类型	重装操作系统	切换操作系统	变更规格
	请做好数据备份。		
对数据盘数据的影响	不影响数据盘数据。	不影响数据盘数据。	不影响数据盘数据。
是否需要做备份	重装会清除系统盘数据，建议制作系统盘备份。	切换操作系统会清除系统盘数据，建议制作系统盘备份。	为防止变更规格后系统盘数据丢失，建议制作系统盘快照。

图形化界面安装类

云主机是否有图形界面?

Windows 操作系统是桌面管理，Linux 操作系统是命令行，用户如果需要可以自己设置图形管理。

弹性云主机安装图形化界面前，请确保云主机内存不小于 2GB，否则可能出现图像化界面安装失败，或安装后无法启动的问题。

CentOS 6 系列弹性云主机如何安装图形化界面?

操作场景

为了提供纯净的弹性云主机系统给客户，CentOS 6 系列弹性云主机默认没有安装图形化界面，如果您需要图形化界面，请参见本节内容进行安装。

约束与限制

- 弹性云主机安装图形化界面前，请确保云主机内存不小于 2GB，否则可能出现图像化界面安装失败，或安装后无法启动的问题。

操作步骤

1. 执行以下命令，查看当前操作系统提供的安装组件。

   # yum groupinstall "Desktop"

2. 设置默认启动级别为 5（即图形桌面）。

   # sed -i 's/id:3:initdefault:/id:5:initdefault:/' /etc/inittab

3. 进入桌面环境，执行：

   # startx

CentOS 7 系列弹性云主机如何安装图形化界面?

操作场景

本节操作介绍 CentOS 7 系列操作系统的云主机安装图像化界面。

约束与限制

- 弹性云主机安装图形化界面前，请确保云主机内存不小于 2GB，否则可能出现图像化界面安装失败，或安装后无法启动的问题。

操作步骤

1. 执行以下命令，安装图形桌面组件。

   # yum groupinstall "Server with GUI"

说明

如果安装结束后提示

Failed : python -urllibs3.noarch 0:1.10.2-7.e17

可以执行以下命令：

mv /usr/lib/python2.7/site-packages/urllib3/packages/ssl_match_hostname /usr/lib/python2.7/site-packages/urllib3/packages/ssl_match_hostname.bak

yum install python-urllib3 -y

2. 安装结束后，执行以下命令设置默认启动级别为 graphical.target

   # systemctl set-default graphical.target

3. 执行以下命令启动 graphical.target

   # systemctl start graphical.target

4. 重启服务器。

5. 通过控制台提供的 VNC 登录方式连接服务器，并按照桌面启动的提示设置语言、时区、用户名及密码等。

Ubuntu 系列弹性云主机如何安装图形化界面?

操作场景

为了提供纯净的弹性云主机系统给客户，Ubuntu 系列弹性云主机默认没有安装图形化界面，如果您需要图形化界面，请参见本节内容进行安装。

约束与限制

- 本文档适用于 Ubuntu14/16/18 操作系统云主机。
- 系统需绑定弹性公网 IP 或者配置内网镜像源。
- 弹性云主机安装图形化界面前，请确保云主机内存不小于 2GB，否则可能出现图像化界面安装失败，或安装后无法启动的问题。

操作步骤

1. 登录弹性云主机，运行如下命令安装图形化桌面。

   a. 执行如下命令，更新软件库。

      # apt-get update

   b. 执行如下命令，安装 Ubuntu 图形化桌面。

      # apt-get install xubuntu-desktop

      运行过程中需要手动两次确认，请选择 Y。

2. 执行以下命令，编辑/root/.profile 文件。

   # vi /root/.profile

   修改末尾行 mesg n || true 为 tty -s && mesg n || true，修改后该文件内容如下：

```
# ~/.profile: executed by Bourne-compatible login shells.

if [ "$BASH" ]; then
  if [ -f ~/.bashrc ]; then
    . ~/.bashrc
  fi
```

```
fi
tty -s && mesg n || true
```

3. (Ubuntu 20.04 操作系统必选)添加子账号。

   安装图形化桌面后，Ubuntu 20.04 操作系统禁止 root 登录，因此需要再安装完成后添加子账号用于登录图像化桌面。

   以添加 user01 用户为例，执行以下命令。

   adduser user01

   根据提示设置新用户的密码

```
Adding user `user01' ...
Adding new group `user01' (1001) ...
Adding new user `user01' (1001) with group `user01' ...
Creating home directory `/home/user01' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

   设置 user01 的其他信息，该信息均为可选，如果不设置可以 按回车键跳过，最后系统将提示您确认输入的信息是否正确无误。

   正确输入"Y"。

```
Changing the user information for user01
Enter the new value, or press ENTER for the default
        Full Name []:
        Room Number []:
        Work Phone []:
        Home Phone []:
        Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
```

4. 重启服务器。

5. 通过控制台提供的 VNC 登录方式连接服务器，使用 root 账号或 3 中添加的子账号登录图形化界面。

   Ubuntu 20.04 操作系统需使用添加的子账号登录图像化桌面。

操作系统故障类

Linux 弹性云主机怎样升级内核?

升级须知

对于已安装 Tools 的 Linux 弹性云主机，升级内核前，需先卸载 Tools，否则存在如下风险：

- 升级内核后，Linux 弹性云主机无法识别网卡，从而导致网络不通。
- 升级内核后，Linux 弹性云主机无法识别数据盘，从而导致系统启动挂载点异常，弹性云主机无法正常启动。

背景信息

PVOPS 为使用 Linux 发行版厂商自带的 xen 驱动。

升级操作

1. 登录弹性云主机。
2. 判断 Linux 弹性云主机是否安装了 Tools（以操作系统 SUSE 11 SP1 为例）。
   a. 在任意目录下执行以下命令，查询弹性云主机的驱动信息，如下图所示。

      lsmod | grep xen

      图 344 查询驱动信息

```
linux:~/Desktop # lsmod | grep xen
xen_vbd                23600  3
cdrom                  40567  2 sr_mod,xen_vbd
xen_vmdq                4295  0
xen_vnif               36374  0
xen_balloon            14925  1 xen_vnif
xen_hcall               1867  0
xen_platform_pci       94554  5 xen_vbd,xen_vmdq,xen_vnif,xen_balloon,xen_hcall,[permanent]
```

   b. 执行以下命令，查询驱动路径（以磁盘驱动为例），如下图所示。

      modinfo xen_vbd

      图 345 查询驱动路径

```
linux:~/Desktop # modinfo xen_vbd
filename:       /lib/modules/2.6.32.12-0.7-default/updates/pvdriver/xen-vbd/xen-vbd.ko
license:        Dual BSD/GPL
alias:          xen:vbd
srcversion:     5D8B666F0EA3F1E31B58F0C
depends:        xen-platform-pci,cdrom
vermagic:       2.6.32.12-0.7-default SMP mod_unload modversions
```

   c. 查看回显，根据驱动路径中是否带有“pvdriver”字段信息，判断弹性云主机是否安装了 Tools。

- 是，如图 345 所示，执行 3。
- 否，执行 4。

3. 卸载 Tools。

   a. 执行以下命令，切换至 root 用户。

   su root

   b. 执行以下命令，在根目录下卸载 Tools。

   /etc/.uvp-monitor/uninstall

说明

卸载 Tools 后，可能会引起弹性云主机的监控指标缺失、无法正常收集监控信息等问题。您可以通过自行编译安装 uvpmonitor 解决该问题，具体操作请参见 https://github.com/UVP-Tools/UVP-Tools/。

4. 升级内核，具体升级方式由用户自己决定。

5. 判断 Linux 弹性云主机的驱动是否使用 PVOPS。判断方法有三种，请根据实际情况任选其一即可：

   – 方法一：

   根据弹性云主机的操作系统进行判断。

   - 对于 Linux 发行版操作系统，都自带 XEN 开源驱动，即默认使用 PVOPS 方式。
   - 对于 OS 能力中心提供的 SUSE 11 SP3 版本操作系统，不带 XEN 开源驱动，即不支持使用 PVOPS 方式。

   – 方法二：

   在任意目录下执行以下命令，查询弹性云主机的驱动信息中是否包括带 XEN 的驱动模块，如果包括，则表示使用 PVOPS 方式，如下图所示。

   lsmod | grep xen

图 346 查询驱动信息

```
[root@localhost ~]# lsmod | grep xen
xen_vnif               59585  0 [permanent]
xen_vbd                50857  0
xen_balloon            45641  1 xen_vnif,[permanent]
xen_platform_pci      118125  3 xen_vnif,xen_vbd,xen_balloon,[permanent]
```

说明

对于不同的 Linux 发行版操作系统，模块名称有所不同，您只需确认驱动信息中包括 XEN 字段的驱动模块即可。

- 方法三：

  在任意目录下执行以下命令，查询回显信息中是否包括带 XEN 的字段，如果包括，则表示使用 PVOPS 方式，如下图所示。

  cat /boot/config* | grep -i xen

图 347 查询 XEN 字段

```
root@ubuntu:/home# cat /boot/config* | grep -i xen
CONFIG_XEN=y
CONFIG_XEN_DOM0=y
CONFIG_XEN_PVHVM=y
CONFIG_XEN_MAX_DOMAIN_MEMORY=500
CONFIG_XEN_SAVE_RESTORE=y
# CONFIG_XEN_DEBUG_FS is not set
CONFIG_XEN_PVH=y
CONFIG_PCI_XEN=y
```

6. PVOPS 方式适配内核升级场景，因此，进入新内核后，驱动使用 PVOPS 方式，不再安装 Tools。根据 5 的判断结果：
   - 如果 Linux 弹性云主机的驱动使用 PVOPS 方式，执行 8。
   - 如果 Linux 弹性云主机的驱动没有使用 PVOPS 方式，执行 7。
7. 安装开源组件 xen-kmp，从而提供 xen 开源驱动，即使用 PVOPS 方式。如何使用 PVOPS，请参见《镜像服务用户指南》中“优化私有镜像（Linux）”章节。
8. （可选）对于部分 Linux 发行版操作系统，需参考缺陷列表添加对应参数。

   Linux 发行版操作系统缺陷列表：

   https://github.com/UVP-Tools/UVP-Tools/tree/master/docs

弹性云主机的操作系统无法正常启动是什么原因?

1. 查看用户的镜像类型，如果是公共镜像则排除私有镜像的源镜像问题。
2. 单击“申请服务器”，查看能否创建出此镜像的弹性云主机，申请完成后未出现此镜像对应的弹性云主机，则此类镜像可能已经下线，属于老镜像。

3. 控制台不支持使用老镜像继续购买弹性云主机，您需要将弹性云主机的操作系统切换为当前在线的操作系统。

针对 Intel 处理器芯片存在的 Meltdown 和 Spectre 安全漏洞，应该如何规避?

问题描述

北京时间 1 月 3 日，Intel 处理器芯片被曝出存在严重的 Meltdown 和 Spectre 安全漏洞，漏洞详情如下：

漏洞名称：Intel 处理器存在严重芯片级漏洞

漏洞编号：CVE-2017-5753、CVE-2017-5715、CVE-2017-5754

严重程度：高危

漏洞描述：CPU 内核高危漏洞 Meltdown（CVE-2017-5754）和 Spectre（CVE-2017-5715/CVE-2017-5753）爆发，攻击者可利用这两组漏洞，绕过内存安全隔离机制，越权访问操作系统和其他程序的核心数据，造成敏感信息泄露。

问题影响

该漏洞不会引起不同弹性云主机之间的攻击，但可能会引起如下问题：

- 弹性云主机内多个应用之间，可能存在攻击。
- 对于同一弹性云主机，多个账号之间可能存在攻击。

使用公共镜像的弹性云主机，云平台会对公共镜像依次修复，不会对您的业务带来影响。

使用私有镜像的弹性云主机，请根据漏洞影响评估是否更新补丁，以规避风险，更新补丁的具体操作请参见本节内容。

背景信息

受影响的操作系统官方补丁发布状态，请参见云平台安全公告。

前提条件

为避免发生意外，修复漏洞前，建议进行充分测试，并完成弹性云主机的数据备份操作，避免发生意外。

Windows 弹性云主机处理方法

步骤 1 登录弹性云主机。

步骤 2 更新补丁。

- 方式一：使用 Windows 自动更新功能安装补丁

  a. 打开 Windows Update，并单击“检查更新”。

  b. 根据需要下载安装相关安全补丁。

- 方式二：手动下载补丁并安装

  根据背景信息，下载官方发布的补丁并进行安装。

步骤 3 重启弹性云主机，使补丁生效。

步骤 4 验证是否升级成功。

1. 检查系统运行情况是否正常。
2. 检查已安装的补丁清单是否满足背景信息中“验证方法”的要求。

----结束

Linux 弹性云主机处理方法

步骤 1 登录弹性云主机。

步骤 2 判断 Linux 弹性云主机是否安装了 Tools（以操作系统 SUSE 11 SP1 为例）。

1. 在任意目录下执行以下命令，查询弹性云主机的驱动信息，如下图所示。

   lsmod | grep xen

图 348 查询驱动信息

```
linux:~/Desktop # lsmod | grep xen
xen_vbd                23600  3
cdrom                  40567  2 sr_mod,xen_vbd
xen_vmdq                4295  0
xen_vnif               36374  0
xen_balloon            14925  1 xen_vnif
xen_hcall               1867  0
xen_platform_pci       94554  5 xen_vbd,xen_vmdq,xen_vnif,xen_balloon,xen_hcall,[permanent]
```

2. 执行以下命令，查询驱动路径（以磁盘驱动为例），如下图所示。

modinfo xen_vbd

图 349 查询驱动路径

```
linux:~/Desktop # modinfo xen_vbd
filename:       /lib/modules/2.6.32.12-0.7-default/updates/pvdriver/xen-vbd/xen-vbd.ko
license:        Dual BSD/GPL
alias:          xen:vbd
srcversion:     5D8B666F0EA3F1E31B58F0C
depends:        xen-platform-pci,cdrom
vermagic:       2.6.32.12-0.7-default SMP mod_unload modversions
```

3. 查看回显，根据驱动路径中是否带有“pvdriver”字段信息，判断弹性云主机是否安装了 Tools。

   - 是，如图 349 所示，执行步骤 3。
   - 否，执行步骤 4。

步骤 3 卸载 Tools。

1. 执行以下命令，切换至 root 用户。

   su root

2. 执行以下命令，在根目录下卸载 Tools。

   /etc/.uvp-monitor/uninstall

3. 执行以下命令，重启弹性云主机。

   reboot

步骤 4 更新补丁，升级 kernel 内核，具体升级方式请参见背景信息。

说明

升级 kernel 内核后，请务必执行 reboot 命令重启弹性云主机。

步骤 5 验证是否升级成功。

1. 检查系统运行情况是否正常。
2. 检查已安装的补丁清单是否满足背景信息中“验证方法”的要求。

说明

补丁更新后，弹性云主机使用的驱动是由操作系统自带。此时，Linux 弹性云主机不再支持监控指标：内存使用率、磁盘使用率，对其他特性和功能无影响。如需继续支持监控指标内存使用率、磁盘使用率，请联系客服。

----结束

检测 Linux 操作系统安全漏洞是否已修补完成

1. 单击 spectre-meltdown-checker 获取 spectre-meltdown-checker.sh 检测脚本。
2. 将步骤 1 获取的脚本上传至云主机。
3. 在云主机执行以下命令，并根据脚本提示判断 Meltdown 或 Spectre 漏洞是否已经修复。

   chmod +x spectre-meltdown-checker.sh

   sudo bash spectre-meltdown-checker.sh

回显信息如下图所示。

图 350 执行脚本后的回显信息

OK 为已修复漏洞，KO 为未修复，如上图所示代表 CVE-2017-5753、CVE-2017-5715、CVE-2017-5754 漏洞均已修复。

打开或关闭 Linux 操作系统的安全漏洞补丁开关

CPU 的预测执行是一种性能优化技术，因此修复 Meltdown 或 Spectre 漏洞后可能导致在特定工作负载下的性能下降。

如果您认为漏洞修复对系统的性能影响不可接受或者系统有更好的保护机制，希望可以禁用部分或全部漏洞安全保护策略，那么可以参考以下操作启用或者禁用安全保护策略。

您可以根据如下具体情况配置系统来达到理想的安全策略：

- Meltdown 漏洞

  采取页表隔离 pti（Page Table Isolation）来控制内核页表隔离功能，此功能适用于 CVE-2017-5754。

- Spectre 漏洞

  采取间接分支限制预测 ibrs（Indirect Branch Restricted Speculation）控制 SPEC_CTRL 模型特定寄存器（MSR）中的 IBRS 功能，结合 retpoline，及间接分支预测障碍 ibpb（Indirect Branch Prediction Barriers）控制 PRED_CMD 模型特定寄存器（MSR）中的 IBPB 功能，此功能适用于 CVE-2017-5715。

说明

CVE-2017-5753 漏洞是通过内核补丁修复的，它无法禁用，并且它在 Red Hat 的性能测试中没有显示出任何可见的影响。

- 关闭 Meltdown 安全漏洞补丁

  如果您想降低开启 pti 对系统的性能影响或者系统有更好的保护机制，您可以根据以下步骤操作：

  a. 根据不同的操作系统修改内核参数：

     ◆ CentOS、EulerOS、Ubuntu、Fedora、Red Hat：添加内核参数 nopti

     ◆ Debian、OpenSUSE：添加内核参数 pti=off

  b. 重启云主机。

- 关闭 Spectre 安全漏洞补丁

  如果您认为 Spectre 漏洞修复对系统的性能影响不可接受或者系统有更好的保护机制，您可以根据以下步骤操作：

  a. 根据不同的操作系统修改内核参数：

     ◆ CentOS、EulerOS、Fedora、Debian、Red Hat、OpenSUSE：添加内核参数 spectre_v2=off

     ◆ Ubuntu：添加内核参数 nospectre_v2=off

  b. 重启云主机。

如果您使用的是以下操作系统，可以前往官网查询更多信息。

RedHat：https://access.redhat.com/articles/3311301?spm=a2c4g.11186623.2.20.42b49d4aJuKYx2

SUSE：https://www.suse.com/support/kb/doc/?spm=a2c4g.11186623.2.21.42b49d4avOXw7d&id=7022512

Ubuntu：https://wiki.ubuntu.com/SecurityTeam/KnowledgeBase/SpectreAndMeltdown

如何开启 CentOS 操作系统的 SELinux 功能?

问题描述

CentOS 7.5 版本操作系统的弹性云主机默认关闭 SELinux 功能。通过/etc/selinux/config 开启 SELinux 功能后，在输入密码时，会出现无法登录的问题。

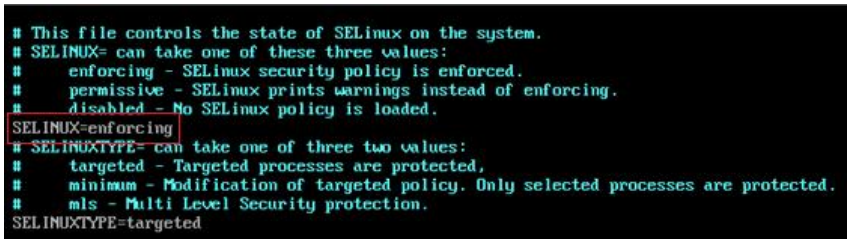
如果业务需要开启 SELinux 功能，请参照本节内容进行配置。

处理方法

本节内容适用于 CentOS 7.5 版本操作系统的弹性云主机。

1. 执行以下命令，将 SELinux 配置文件中的“SELINUX=disabled”修改为“SELINUX=enforcing”。

   vim /etc/selinux/config



2. 执行以下命令，使系统重启时自动为文件系统打上 selinux 的标记。

   touch /.autorelabel

3. 执行以下命令，重启弹性云主机，使配置生效。

   reboot

说明

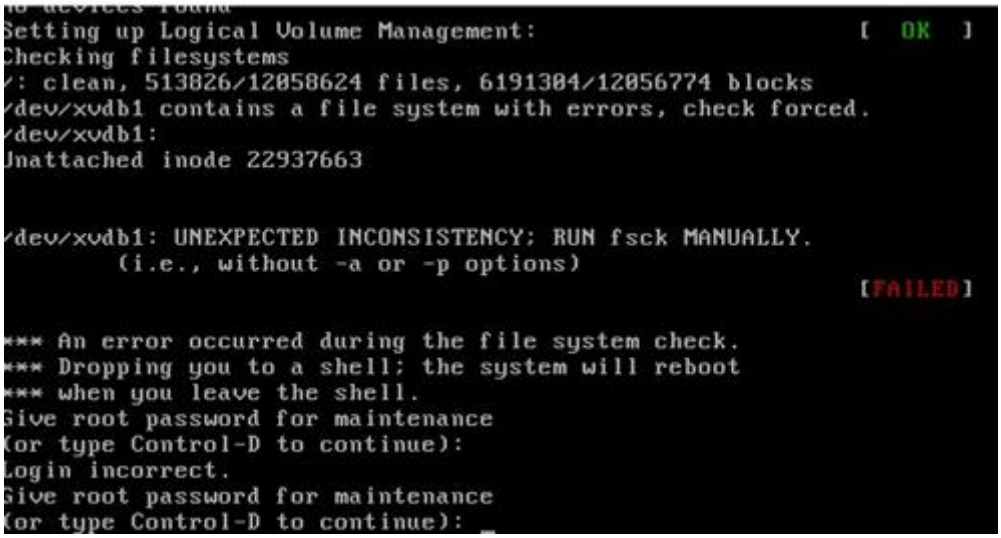
reboot 系统之后，系统会自动重启两次。

强制关机导致文件系统损坏，Linux 弹性云主机启动失败

问题描述

强制关机后，可能会小概率遇到文件系统损坏的情况，导致再次启动弹性云主机失败，如下图所示。

图 351 启动弹性云主机失败



可能原因

从图 351 可以看出，弹性云主机无法启动的原因是文件系统发生损坏。强制关机/强制重启属于高危操作，可能会引起文件系统内部元数据不一致，造成文件系统损坏。

处理方法

通过 Linux 操作系统自带的磁盘修复工具（fsck）进行修复，操作如下：

以图 351 为例，磁盘问题分区为/dev/xvdb1。

1. 根据界面提示，输入 Linux 弹性云主机的 root 账号密码。
2. 执行以下命令，查看是否已挂载磁盘问题分区。

   mount | grep xvdb1

   - 是，执行 3。
   - 否，执行 4。
3. 执行以下命令，卸载问题分区。

   umount /dev/xvdb1
4. 执行以下命令，修复问题分区的文件系统。

   fsck -y /dev/xvdb1

5. 修复完成后，执行以下命令，重启弹性云主机。

reboot

说明

如果仍未解决问题，请联系客服获取技术支持。

GPU 云主机 VNC 登录时候回显信息为 Guest has not initialized the display (yet)

GPU 云主机在使用镜像时候可能会在远程登录时候显示 Guest has not initialized the display (yet)，这时候按 ctrl+alt+1 组合键即可解决。

怎样查看 GPU 加速型云主机的 GPU 使用率

问题描述

Windows Server 2012 和 Windows Server 2016 操作系统的 GPU 加速型云主机无法从任务管理器查看 GPU 使用率。

本节操作介绍了两种查看 GPU 使用率的方法，方法一是在 cmd 窗口执行命令查看 GPU 使用率，方法二是通过安装 gpu-Z 工具查看 GPU 使用率。

前提条件

GPU 加速型云主机已安装 NVIDIA 驱动。

方法一

1、登录 GPU 加速型云主机。

2、打开 cmd 命令窗口。

3、执行如下命令，查看 GPU 使用情况。

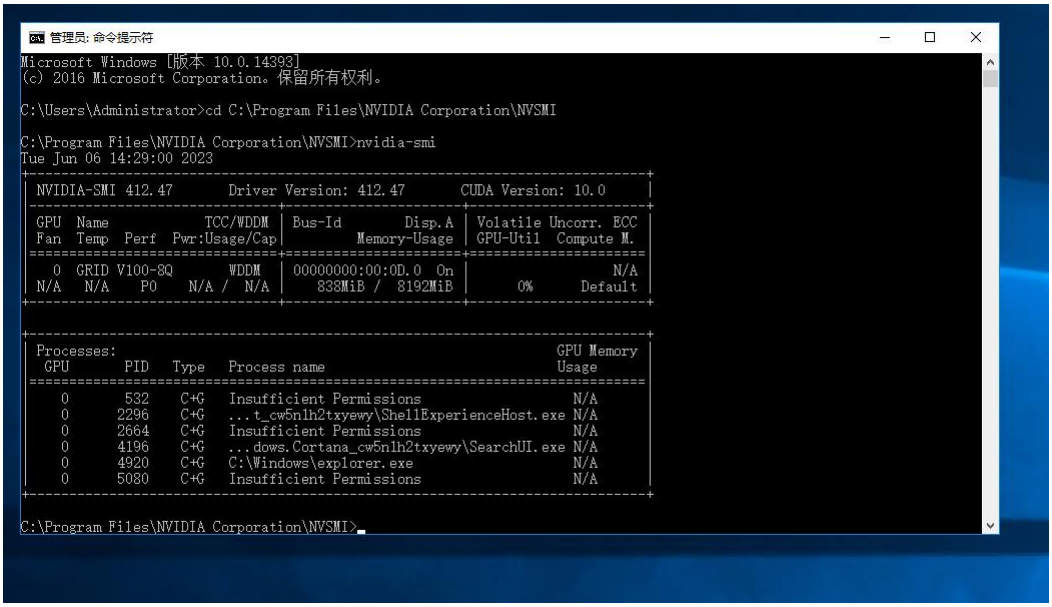
```
cd C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI

nvidia-smi
```

如果需要持续观察 GPU 使用情况执行以下命令。

```
nvidia-smi -l 1
```

图 352 GPU 使用率



说明

NVIDIA GPU 可以配置为 TCC（Tesla Compute Cluster）模式或 WDDM（Windows Display Driver Model）模式。

TCC 模式下，GPU 完全用于计算。

WDDM 模式下，GPU 同时用于计算和图形。

仅在 GPU 服务器安装了 GRID 驱动时才可以切换至 WDDM 模式。

关于 TCC 和 WDDM，可点击 https://docs.nvidia.com/nsight-visual-studio-edition/reference/index.html#tesla-compute-cluster。

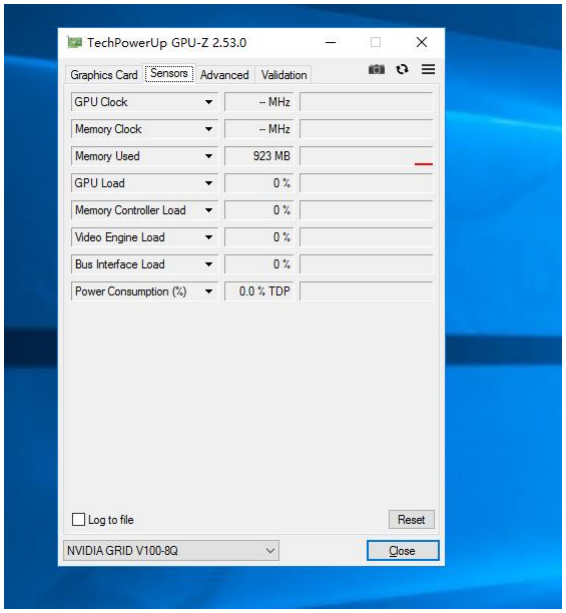
方法二

1、登录 GPU 加速型云主机。

2、下载 gpu-Z（https://www.techpowerup.com/gpuz/）并安装。

3、打开 gpu-z，选择“Sensors”即可查看 GPU 使用情况。

图 353 GPU 使用率



文件上传

怎样将文件上传到云主机?

怎样上传文件到 Windows 操作系统云主机?

- 安装传输工具

  在本地主机和 Windows 云主机上分别安装数据传输工具，将文件上传到云主机。例如 QQ.exe。

- 本地磁盘映射（推荐使用）

  使用远程桌面连接 MSTSC 方式进行数据传输。该方式不支持断点续传，可能存在传输中断的情况，因此不建议上传大文件。

  详细操作请参考本地 Windows 主机通过 MSTSC 上传文件到 Windows 云主机。

- 搭建 FTP 站点

  常用文件传输方式，需提前在 Windows 云主机搭建 FTP 站点，在本地主机安装 FileZilla 工具上传文件到 Windows 系统云主机。

  详细操作请参考本地 Windows 主机使用 FTP 上传文件到 Windows/Linux 云主机。

- 本地为 MacOS 系统主机

  如果本地主机为 MacOS 操作系统，您可以通过安装“Microsoft Remote Desktop for Mac”工具向 Windows 云主机传输文件。详细操作请参考本地 MacOS 系统主机上传文件到 Windows 云主机。

怎样上传文件到 Linux 操作系统云主机?

- 本地为 Windows 操作系统主机

  使用 WinSCP 工具上传文件到 Linux 系统云主机，详细操作请参考本地 Windows 主机使用 WinSCP 上传文件到 Linux 云主机。

  需提前在 Linux 云主机搭建 FTP 站点，在本地主机安装 FileZilla 工具上传文件到 Linux 系统云主机。详细操作请参考本地 Windows 主机使用 FTP 上传文件到 Windows/Linux 云主机。

- 本地为 Linux 操作系统主机

  使用 SCP 工具上传文件到 Linux 系统云主机，详细操作请参考本地 Linux 主机使用 SCP 上传文件到 Linux 云主机

  使用 SFTP 工具上传文件到 Linux 系统云主机，详细操作请参考本地 Linux 主机使用 SFTP 上传文件到 Linux 云主机

  使用 FTP 站点上传文件到 Linux 系统云主机，详细操作请参考本地 Linux 主机使用 FTP 上传文件到 Linux 云主机

云主机自带 FTP 上传吗?

FTP 需要用户自己安装和配置。

本地 Windows 主机通过 MSTSC 上传文件到 Windows 云主机

操作场景

将文件上传至 Windows 云主机一般会采用 MSTSC 远程桌面连接的方式。本节为您介绍本地 Windows 计算机通过远程桌面连接，上传文件至 Windows 云主机的操作方法。

前提条件

Windows 云主机可以访问公网。

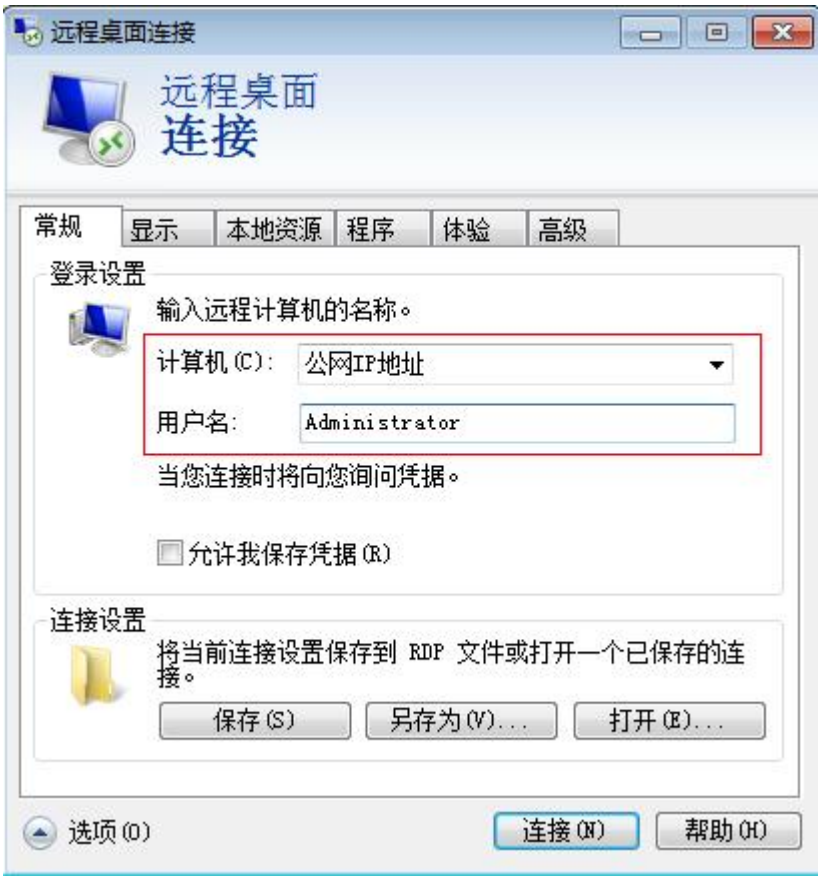
处理方法

1. 在本地 Windows 计算机上，单击“开始”，在出现的“搜索程序和文件”输入框中输入 mstsc。

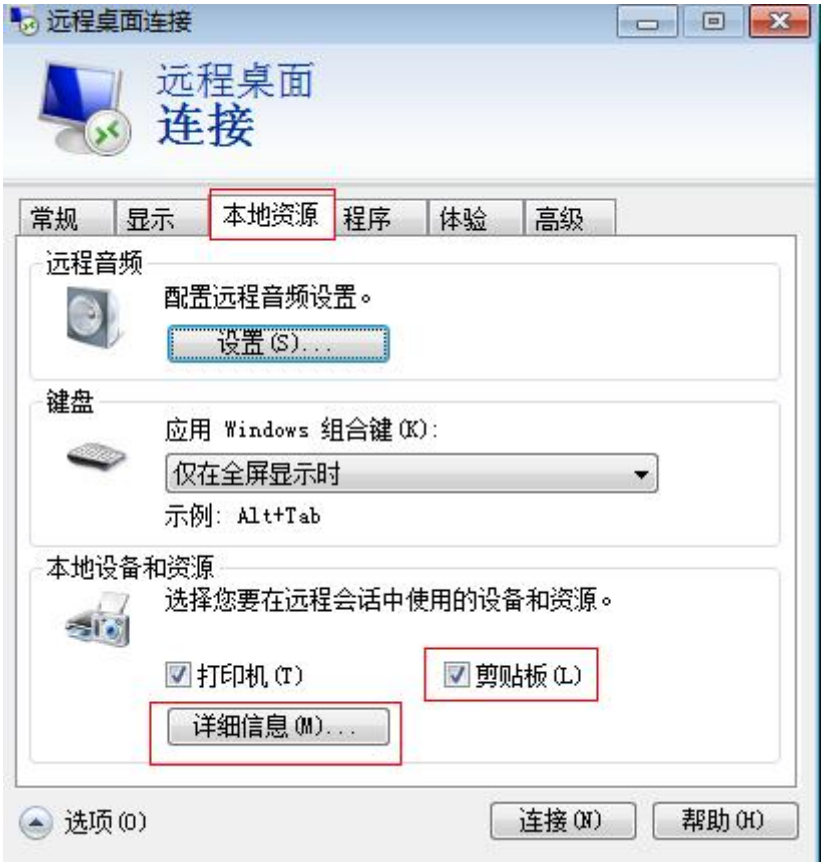
   弹出远程桌面连接对话框。

2. 单击“选项”。

3. 在“常规”页签中，输入云主机的公网 IP 地址和用户名“Administrator”。

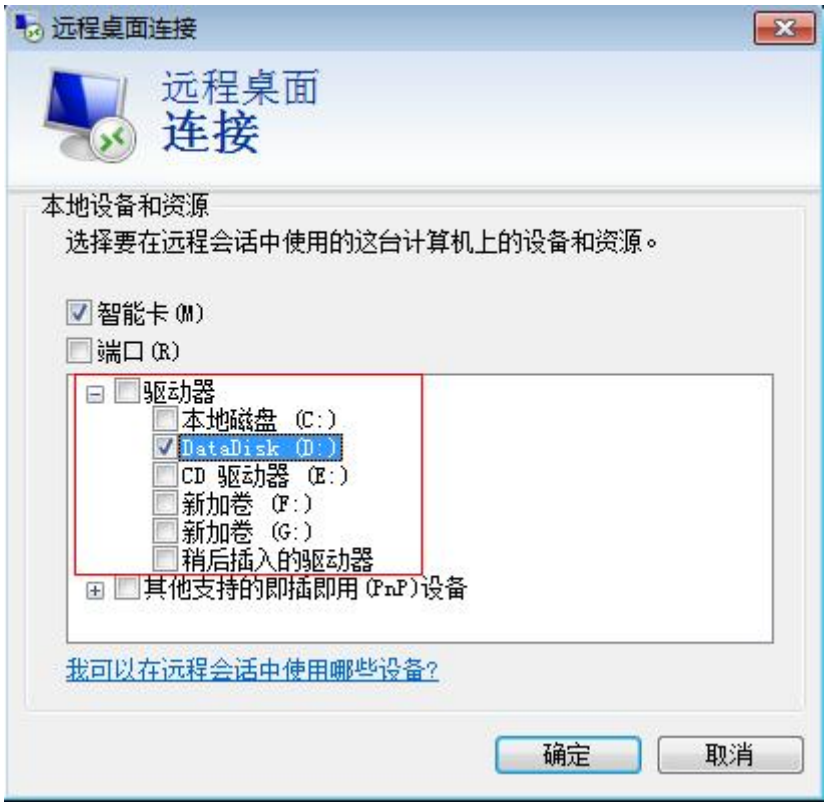


4. 选择“本地资源”页签，确认“本地设备和资源”栏的“剪切板”处于勾选状态。



5. 单击“详细信息”。

6. 在“驱动器”多选框列表，勾选要上传到 Windows 云主机上的文件所在的本地磁盘。



7. 打开“确定”，登录 Window 云主机

8. 单击“开始 > 计算机”。

   在出现的 Windows 云主机上可看到本地硬盘的信息。

9. 在云主机中，双击进入本地磁盘，将需要上传的文件复制到 Windows 云主机。

本地 Windows 主机使用 WinSCP 上传文件到 Linux 云主机

操作场景

WinSCP 工具可以实现在本地与远程计算机之间安全地复制文件。与使用 FTP 上传代码相比，通过 WinSCP 可以直接使用服务器账户密码访问服务器，无需在服务器端做任何配置。

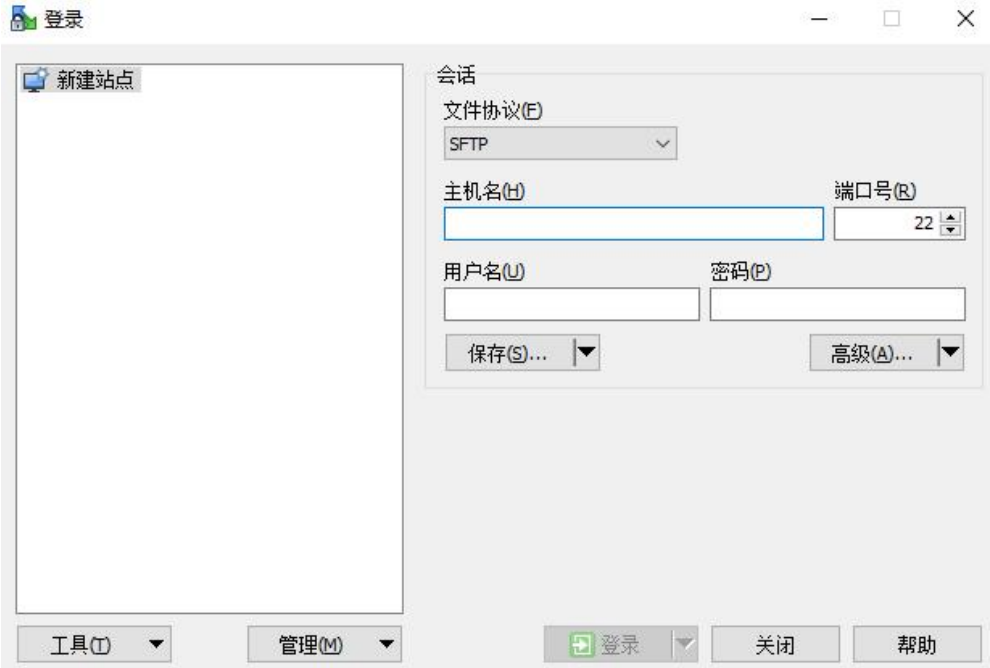
通常本地 Windows 计算机将文件上传至 Linux 服务器一般会采用 WinSCP 工具。本节为您介绍本地 Windows 计算机使用 WinSCP 工具，上传文件至 Linux 云主机的操作方法。本例中云主机操作系统为 CentOS 7.2。

处理方法

1. 下载 WinSCP 客户端并安装。下载 WinSCP。

2. 安装 WinSCP。

3. 启动 WinSCP，启动后界面如下：



填写说明：

- 协议：选填 SFTP 或者 SCP 均可。
- 主机名：云主机的公网 IP。登录管理控制台即可查看对应云主机的公网 IP。
- 端口：默认 22。
- 用户名：云主机的用户名。
  - 使用“SSH 密钥方式”登录云主机时：
    - 如果是“CoreOS”的公共镜像，用户名为“core”。
    - 如果是“非 CoreOS”的公共镜像，用户名为“root”。
  - 使用“密码方式”登录云主机，公共镜像（包括 CoreOS）的用户名为：root。
- 密码：创建云主机设置的密码或通过密钥方式转化后的密码。

4. 单击“登录”，进入“WinSCP”文件传输界面。

5. 登录成功之后，您可以选择左侧本地计算机的文件，拖拽到右侧的远程云主机，完成文件上传到云主机。

本地 MacOS 系统主机上传文件到 Windows 云主机

操作场景

本节操作介绍本地 MacOS 系统主机通过安装“Microsoft Remote Desktop for Mac”工具向 Windows 云主机传输文件的操作步骤。

前提条件

- 本地主机已安装 Microsoft Remote Desktop for Mac 或其他 Mac OS 系统适用的远程连接工具。
- Windows 操作系统云主机已绑定弹性公网 IP。
- 首次登录云主机时，请先使用 VNC 方式登录云主机，打开 RDP（Remote Desktop Protocol），然后再使用 mstsc 方式连接。

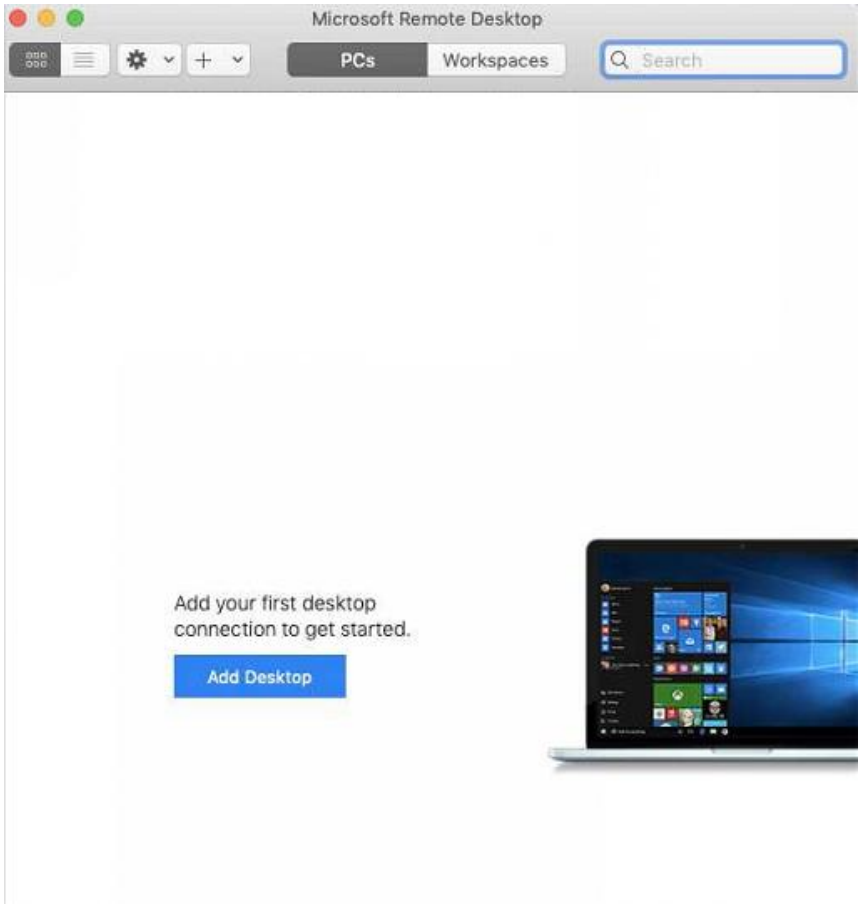
说明

使用公共镜像创建的云主机，默认已打开 RDP。

操作步骤

1. 启动 Microsoft Remote Desktop。
2. 单击“Add Desktop”。

图 354 Add Desktop



3. 设置登录信息。

- PC name：输入需要登录的 Windows 实例的弹性公网 IP 地址。
- User account：在下拉列表中选择“Add user account”。

  弹出“Add user account”对话框。

  i. 输入 Windows 实例账号“administrator”，并输入实例的登录密码，单击“Add”。

图 355 Add user account

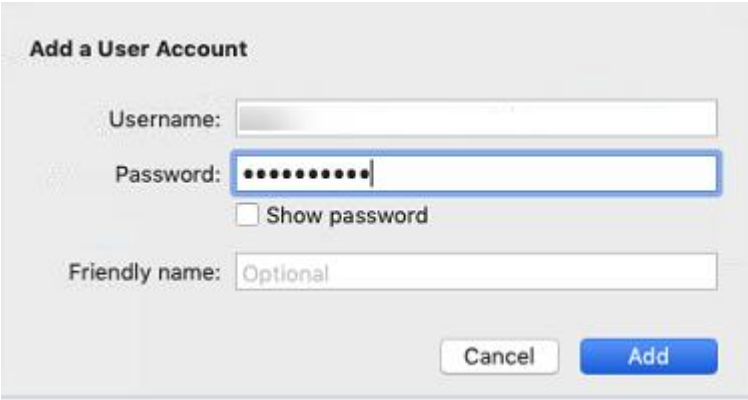
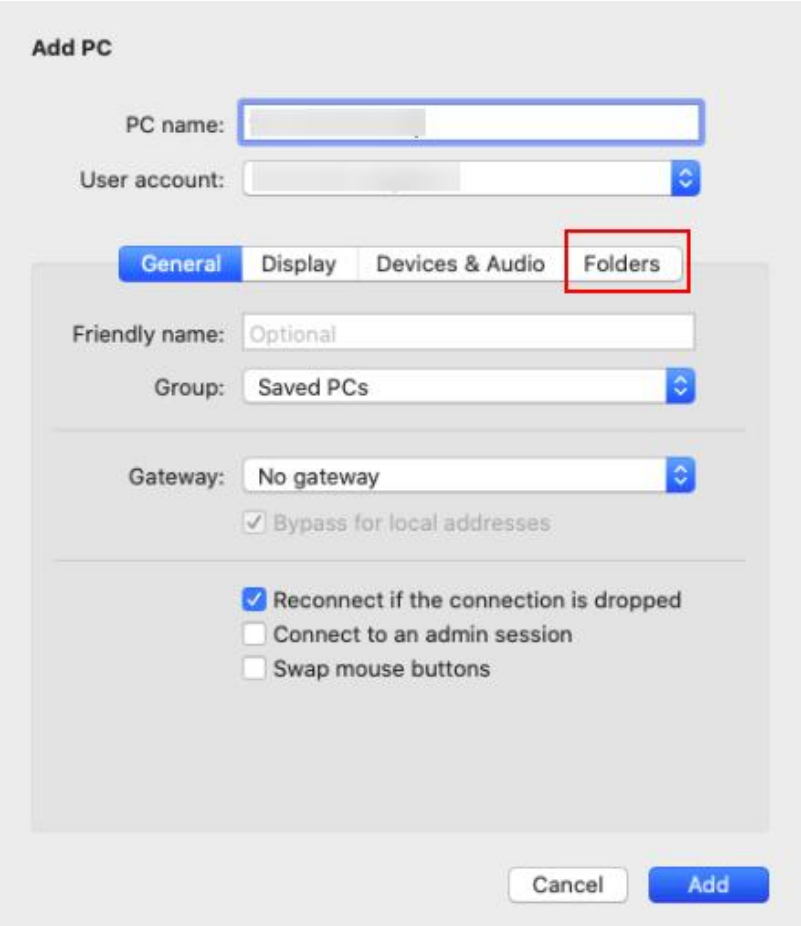


图 356 Add PC



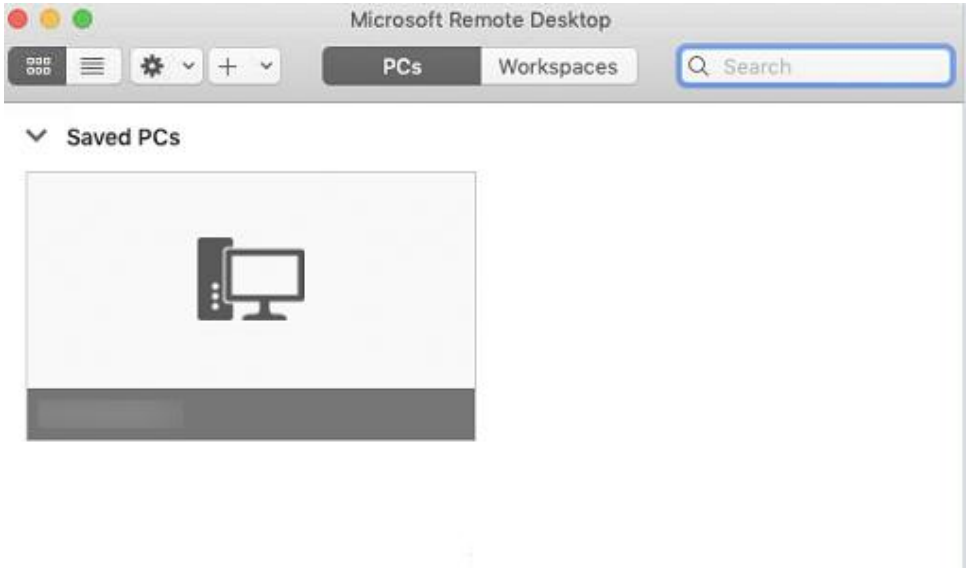
4. 选择待上传的文件夹。

a. 单击“Folders”切换至选择文件夹列表。

b. 单击左下角，选择需上传的文件夹，并单击“Add”。

5. 在“Remote Desktop”页面，双击需要登录的 Windows 实例图标。

图 357 双击登录 Windows 实例



6. 确认登录信息后，单击“Continue”。

至此，您已经链接 Windows 实例。

打开 Windows 云主机，查看共享的文件夹。

将需要上传的文件复制到 Windows 云主机。或将 Windows 云主机的文件下载到本地主机。

本地 Linux 主机使用 SCP 上传文件到 Linux 云主机

操作场景

本节操作介绍本地 Linux 操作系统主机通过 SCP 向 Linux 云主机传输文件的操作步骤。

操作步骤

登录管理控制台，在 ECS 列表页面记录待上传文件的云主机的弹性公网 IP。

- 上传文件

  在本地 Linux 操作系统主机上执行以下命令，传输文件到 Linux 操作系统云主机。

  scp 本地主机文件地址 用户名@弹性公网 IP:云主机文件地址

  例如：将本地文件 /home/test.txt 上传至弹性公网 IP 地址为 139.x.x.x 的云主机对应目录下，命令如下：

  scp /home/test.txt root@139.x.x.x:/home

  根据提示输入登录密码，即可完成上传。

  图 358 上传文件

```
[root@ecs-5c83 home]# scp /home/test.txt root@139.[redacted]:/home
root@139[redacted]'s password:
test.txt
```

- 下载文件

  在本地 Linux 操作系统主机上执行以下命令，下载云主机上的文件到本地主机。

  scp 用户名@弹性公网 IP:云主机文件地址 本地主机文件地址

  例如，将弹性公网 IP 地址为 139.x.x.x 的云主机文件/home/test.txt 下载至本地对应目录下，命令如下：

  scp root@139.x.x.x:/home/test.txt /home/

  根据提示输入登录密码，即可完成文件下载。

  图 359 下载文件

```
[root@ecs-5c83 home]# scp root@139.[redacted]:/home/test.txt /home
root@139.[redacted]'s password:
test.txt
[root@ecs-5c83 home]# ls
test.txt
```

本地 Linux 主机使用 SFTP 上传文件到 Linux 云主机

操作场景

本节操作以 CentOS 操作系统为例，介绍配置 SFTP、使用 SFTP 上传或下载文件、文件夹的操作步骤。

操作步骤

1. 以 root 用户登录云主机。
2. 执行以下命令查看 ssh 版本，OpenSSH 版本大于等于 4.8p1。

   ssh -V

   回显信息如下所示：

   ```
   # OpenSSH_7.4p1, OpenSSL 1.0.2k-fips 26 Jan 2017
   ```

3. 创建用户和组，以 user1 用户为例。

   groupadd sftp

   useradd -g sftp -s /sbin/nologin user1

4. 设置用户密码。

   passwd user1

   图 360 设置用户密码

   ```
   [root@ecs-9a32-0001 ~]# passwd user1
   Changing password for user user1.
   New password:
   BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
   Retype new password:
   passwd: all authentication tokens updated successfully.
   [root@ecs-9a32-0001 ~]#
   ```

5. 设置目录权限。

   chown root:sftp /home/user1

   chmod 755 -R /home/user1

   mkdir /home/user1/upload

   chown -R user1:sftp /home/user1/upload

   chmod -R 755 /home/user1/upload

6. 执行以下命令，编辑 sshd_config 文件。

   vim /etc/ssh/sshd_config

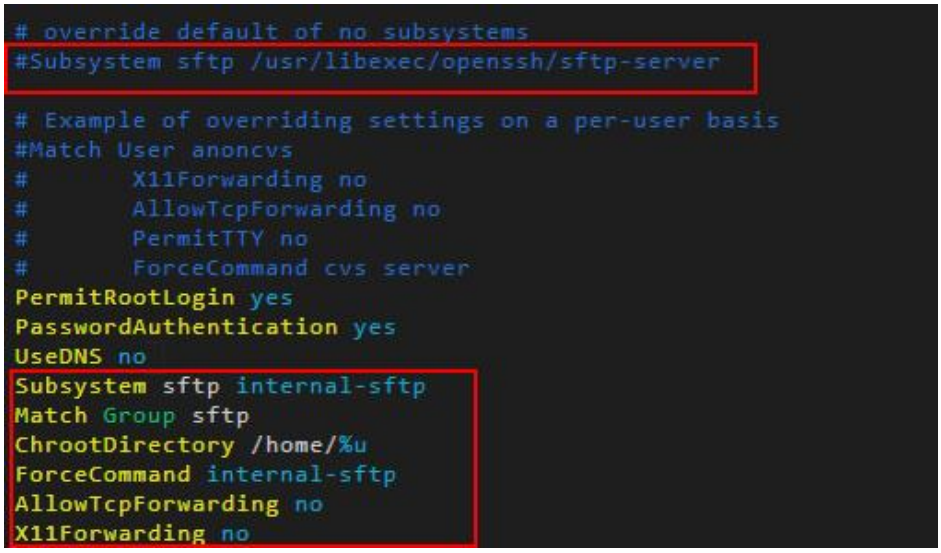
   注释掉如下信息

```
#Subsystem sftp /usr/libexec/openssh/sftp-server
```

   补充如下内容：

```
Subsystem sftp internal-sftp
Match Group sftp
ChrootDirectory /home/%u
ForceCommand internal-sftp
AllowTcpForwarding no
X11Forwarding no
```

图 361 sshd_config 文件补充配置信息后



7. 重启云主机，或执行以下命令重启 sshd 服务。

   service sshd restart

   或

   systemctl restart sshd

8. 执行以下命令，远程连接到服务器。

   sftp root@IP 地址

9. 连接成功后，您可以使用交互式的 sftp 命令。

```
root@[redacted]'s password:
Connected to [redacted].
sftp> ls
ceshi                                print_all_tty.sh
s3fs_1.80_centos6.5_x86_64.rpm       speedtest.py
uploads
sftp> pwd
Remote working directory: /root
sftp> lpwd
Local working directory: /root
sftp>
```

10. 执行以下命令，上传或下载文件、文件夹。

    上传文件：put -r

```
sftp> put -r ceshi/
Uploading ceshi/ to /root/ceshi
Entering ceshi/
ceshi/mysql57-community-release-el 100% 9224     9.0KB/s   00:00
ceshi/haha                         100%   28     0.0KB/s   00:00
sftp>
```

下载文件：get -r

```
sftp> get -r   s3fs_1.80_centos6.5_x86_64.rpm
Fetching /root/s3fs_1.80_centos6.5_x86_64.rpm to s3fs_1.80_centos6.5_
x86_64.rpm
/root/s3fs_1.80_centos6.5_x86_64.r 100% 3250KB   3.2MB/s   00:00
sftp>
```

本地 Windows 主机使用 FTP 上传文件到 Windows/Linux 云主机

操作场景

本节操作介绍如何在 Windows 操作系统的本地主机上使用 FTP 上传文件到云主机。

前提条件

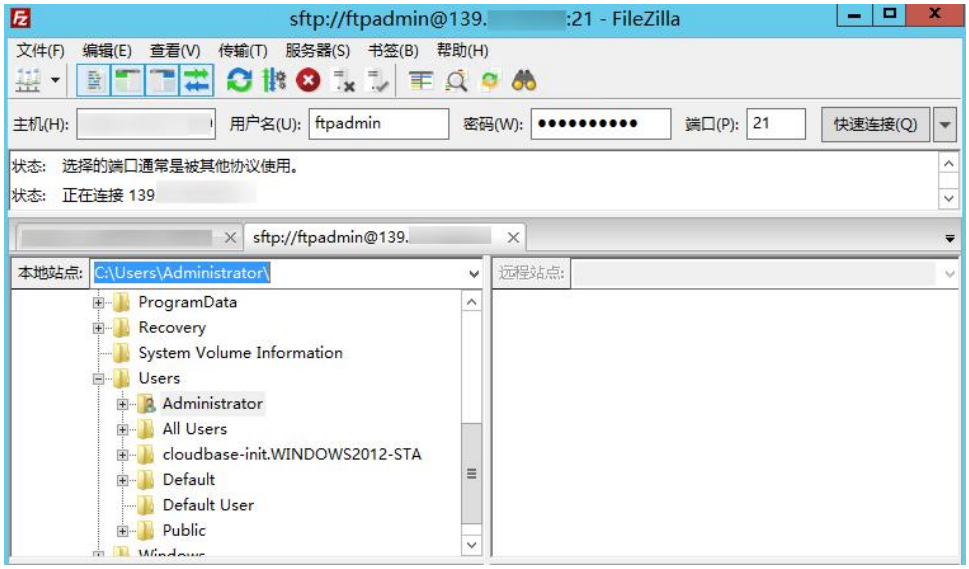
已在待上传文件的云主机中搭建 FTP 服务。

操作步骤

1. 在 Windows 本地主机上安装 FileZilla。下载 FileZilla。
2. 在 Windows 本地主机打开 FileZilla，填写待连接的云主机信息，单击“快速连接”。
   - 主机：云主机的弹性公网 IP。
   - 用户名：搭建 FTP 时设置的用户名。
   - 密码：搭建 FTP 时设置的用户对应的密码。

– 端口：FTP 链接端口，默认使用 21 端口。

图 362 连接云主机



3. 您可以选择左侧本地计算机的文件，拖拽到右侧的远程云主机，完成文件上传到云主机。

本地 Linux 主机使用 FTP 上传文件到 Linux 云主机

操作场景

本文介绍如何在 Linux 系统的本地机器上使用 FTP 服务，将文件从本地上传到云主机中。

前提条件

已在待上传文件的云主机中搭建 FTP 服务。

操作步骤

1. Linux 操作系统的本地主机安装 ftp。

   以 CentOS 7.6 操作系统为例，执行以下命令安装 ftp

   yum -y install ftp

2. 执行以下命令连接云主机。

ftp 云主机弹性 IP

并根据提示，输入 FTP 服务的用户名和密码。

- 上传文件

  执行以下命令，将本地文件上传至云主机中。

  put 本地主机文件地址

  例如：将本地 Linux 主机的/home/test.txt 上传到云主机。

  put /home/test.txt

- 下载文件

  执行以下命令，将云主机中的文件下载至本地。

  get 云主机文件地址 本地主机文件地址

  例如：将云主机的 test.txt 下载到本地 Linux 主机。

  get /home/test.txt

怎样在本地主机和 Windows 弹性云主机之间互传数据?

方法一：安装传输工具

在本地主机和 Windows 弹性云主机上分别安装 QQ.exe 等工具进行数据传输。

方法二：本地磁盘映射

使用远程桌面连接 mstsc 方式进行数据传输。该方式不支持断点续传，可能存在传输中断的情况，因此不建议上传大文件。文件较大时，建议使用部署 FTP 服务等方式进行数据互传。

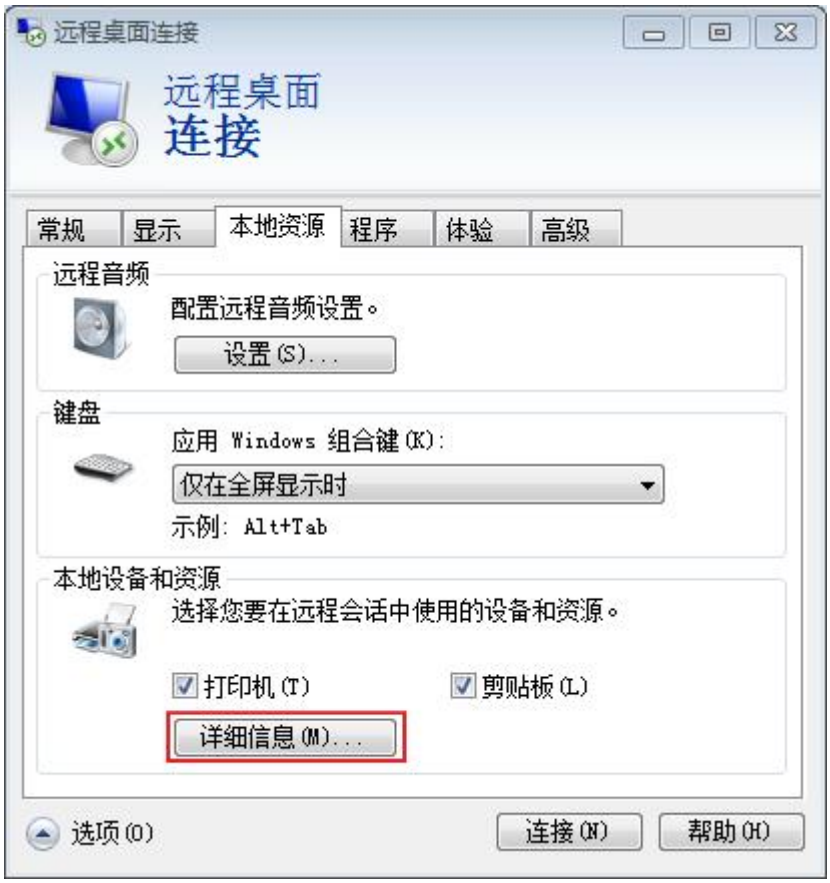
1. 登录本地主机。
2. 使用快捷键“Win+R”打开“运行”窗口。
3. 在“打开”栏，输入“mstsc”，打开远程桌面连接。

图 363 远程桌面连接

4. 单击左下角的，展开选项菜单。

5. 选择“本地资源”页签，并单击“本地设备和资源”栏的“详细信息”。

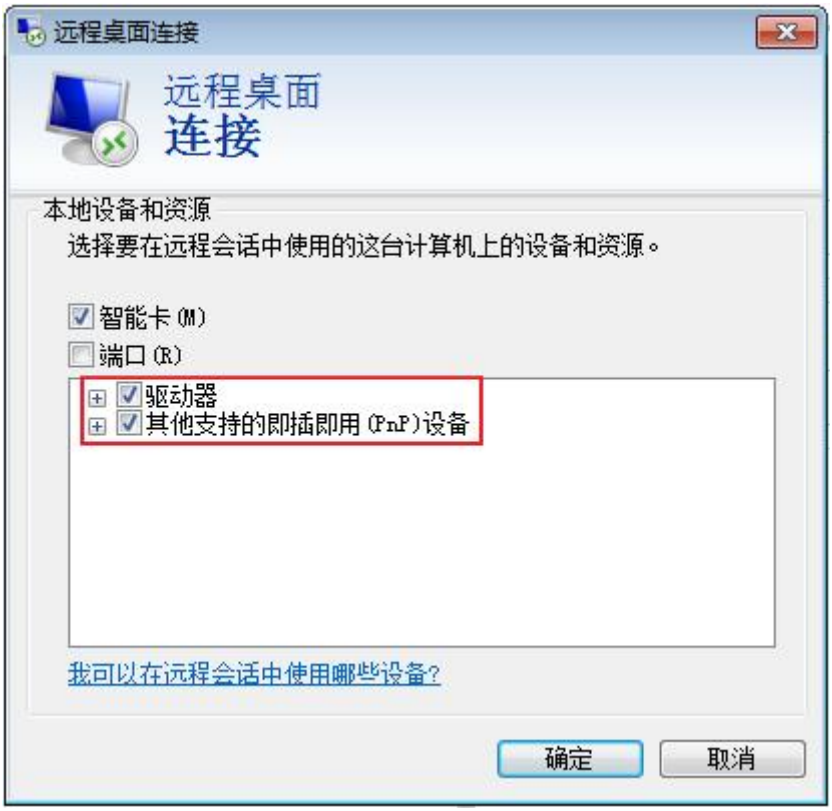
图 364 本地资源



6. 勾选“驱动器”和“其他支持的即插即用（PnP）设备”，并单击“确定”，将本地主机上的所有磁盘映射到 Windows 弹性云主机。

   如果只需要映射部分本地主机上的磁盘到 Windows 弹性云主机，请展开“驱动器”，勾选待映射的磁盘设备。

图 365 本地设备和资源



7. 再次打开远程桌面连接窗口，并在“计算机”栏输入 Windows 弹性云主机的弹性 IP 地址。

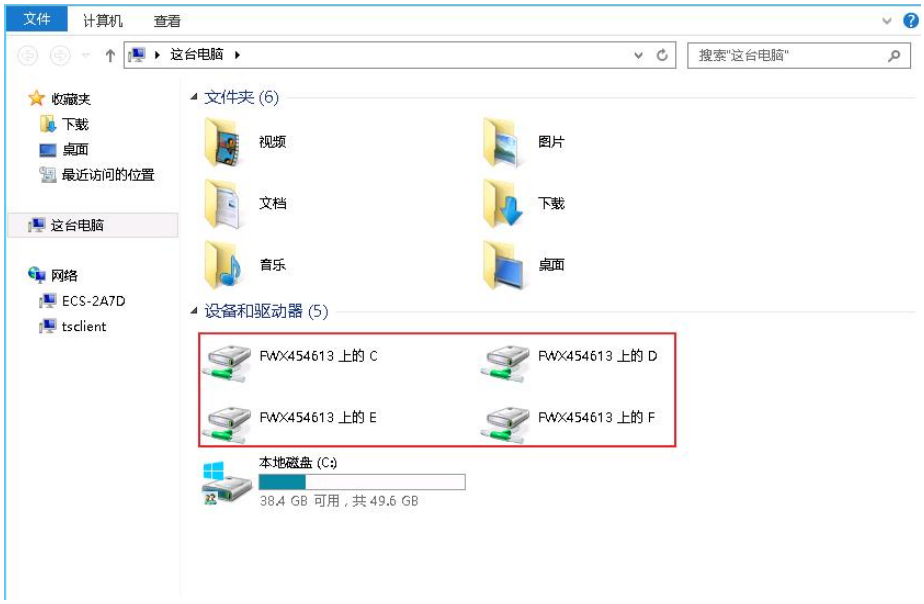
图 366 远程桌面连接 Windows 弹性云主机

8. 单击“连接”。

   登录 Windows 弹性云主机。

9. 查看 Windows 弹性云主机的磁盘信息，如果有显示本地主机的磁盘设备，则表示您的本地主机与 Windows 弹性云主机之间可以互传数据了，如下图所示。

图 367 查看磁盘设备



方法三：搭建 FTP 站点

通过搭建 FTP 站点，传输文件到云主机。

搭建 FTP 站点，传输文件到云主机。

使用 FTP 上传文件时客户端连接服务端超时怎么办？

问题描述

客户端连接服务端超时，无法连接到服务端。

约束与限制

该文档适用于本地主机 Windows 系统上的 FTP 服务。

可能原因

服务端防火墙或安全组拦截。

处理方法

1. 检查服务端防火墙设置。
2. 关闭防火墙或者添加相应规则。

使用 FTP 上传文件时写入失败，文件传输失败怎么办？

问题描述

使用 FTP 上传文件时，写入失败，文件传输失败。

约束与限制

该文档适用于 Windows 系统上的 FTP 服务。

可能原因

FTP 服务端在 NAT 环境下，客户端需使用被动模式连接服务端。在这种情况下，服务端的 IP 地址无法从路由器外部访问，所以应该在服务端的对外 IP 中填写此服务器的公网 IP（弹性公网 IP），同时设置端口范围来限制需要通过路由器转发的端口数量。

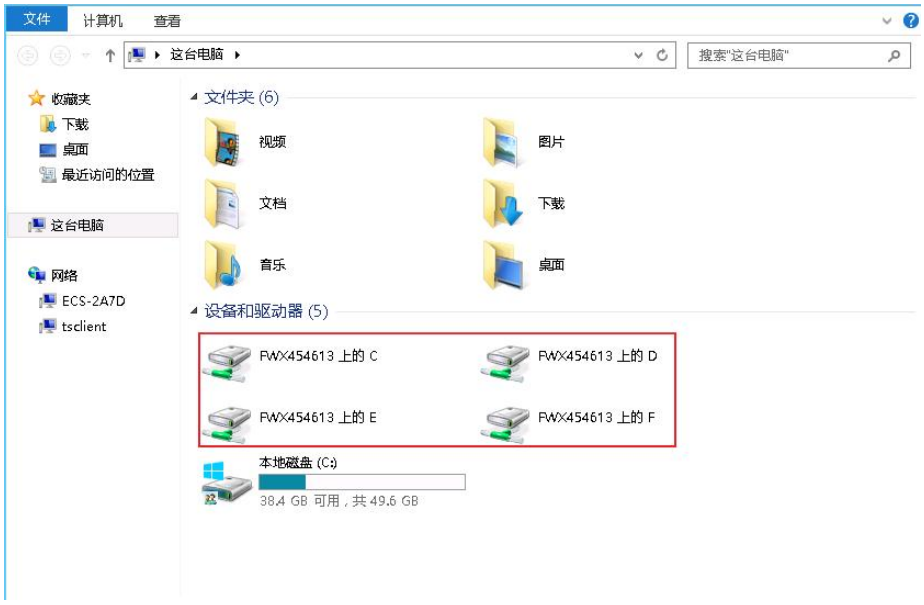
处理方法

弹性公网 IP 与私有 IP 使用 NAT 方式绑定，所以需要在服务端做响应的配置。

1. 配置服务端对外的公网 IP。

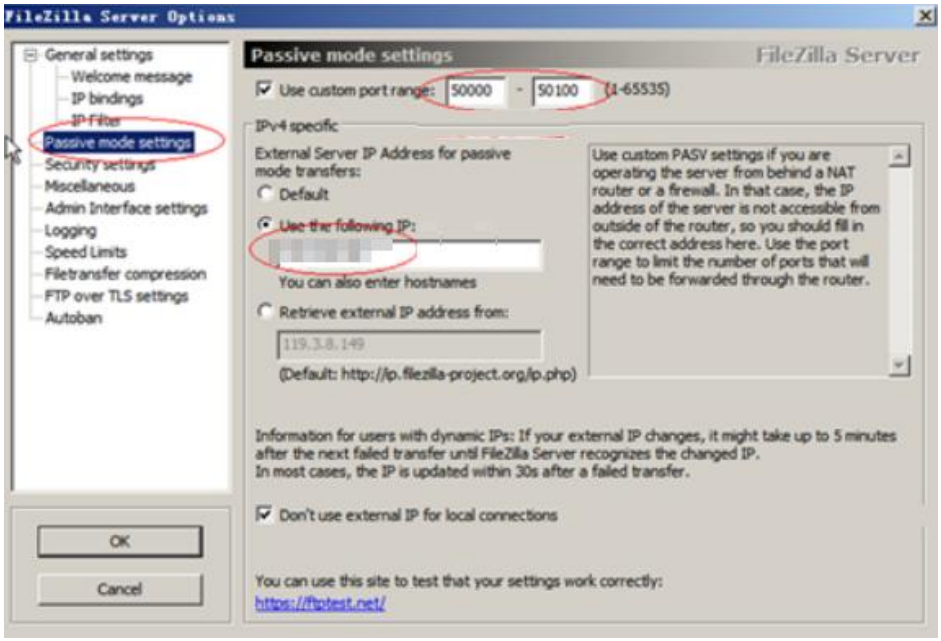
选择“Edit > Settings”。

图 368 配置服务端对外的公网 IP



2. 选择“Passive mode settings”，设置数据传输端口范围（如 50000-50100），并填写弹性公网 IP。

图 369 设置数据传输端口范围



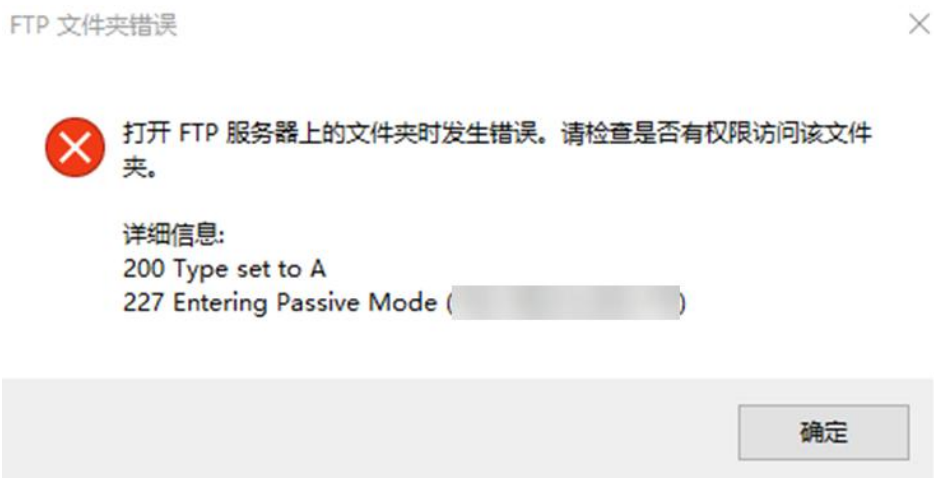
3. 单击“OK”。
4. 安全组中开启入方向 tcp 协议的 50000-50100 和 21 端口。
5. 在客户端连接测试。

打开 FTP 服务器上的文件夹时发生错误，请检查是否有权限访问该文件夹

问题描述

打开 FTP 服务器上的文件夹时发生错误，请检查是否有权限访问该文件夹。

图 370 FTP 文件夹错误



可能原因

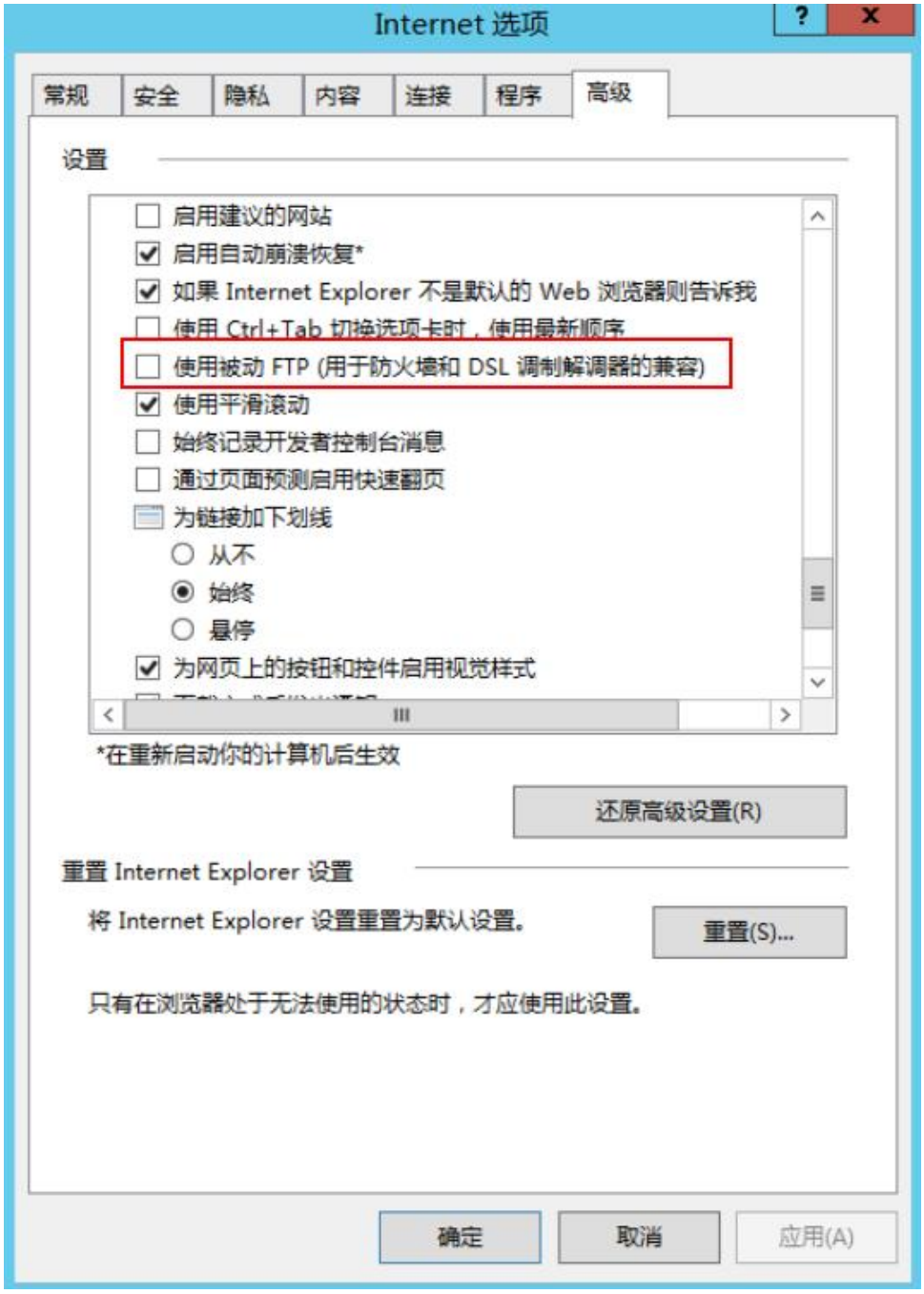
浏览器设置了 FTP 防火墙。

处理方法

以设置 IE 浏览器为例。

1. 打开 IE 浏览器菜单"工具 > Internet 选项"。
2. 选择“高级”标签卡。
3. 取消勾选“使用被动 FTP（用于防火墙和 DSL 调制解调器兼容）”。

图 371 Internet 选项



4. 单击“确定”，重启 IE 浏览器，重试打开 FTP 服务器上的文件夹。

业务迁移

弹性云主机可以迁移到其他区域/账号吗?

云主机创建后区域固定，不能将云主机转移到另一个区域，也不能将云主机转移到另一个账号。

磁盘管理

磁盘分区与虚拟内存类

Windows 操作系统云主机看不到挂载的数据盘怎么办?

问题描述

登录 Windows 操作系统云主机看不到挂载的数据盘。

注意

格式化磁盘会造成数据丢失，请提前对数据盘创建备份，避免数据丢失。

可能原因

- 新添加的数据盘未进行分区和初始化。
- 切换操作系统或变更规格导致的磁盘脱机。

新添加的数据盘未进行分区和初始化

新的数据盘默认是没有分区和文件系统的，因此在资源管理器中不会显示，需要先手动执行初始化操作。

切换操作系统或变更规格导致的磁盘脱机

切换操作系统后可能会由于文件系统不一致导致数据盘无法显示；Windows 云主机器变更规格后，可能会发生磁盘脱机。

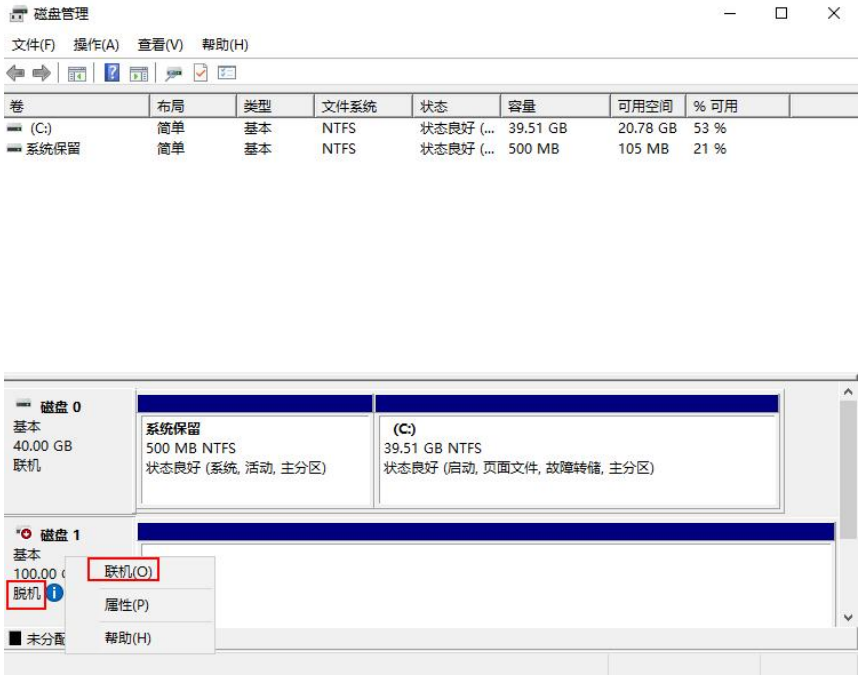
1. 登录云主机，打开 cmd 运行窗口，并输入“diskmgmt.msc”打开磁盘管理。

   查看磁盘状态，磁盘可能显示为“脱机”。

2. 将磁盘设置为“联机”状态。

   在磁盘列表中，单击脱机的磁盘，并选择“联机”，将脱机磁盘进行联机。

图 372 磁盘联机



3. 再次在“计算机”中查询数据盘是否显示正常。

   如上述操作后磁盘仍未显示，可以重新进行磁盘初始化和分区的操作。格式化磁盘会造成数据丢失，请提前对数据盘创建备份，避免数据丢失。

怎样调整系统盘分区?

操作场景

弹性云主机创建成功后，如果发现系统盘分区的容量大小和实际创建的系统盘大小不一致，可以通过手动调整系统盘分区，扩容系统盘的空白空间。

扩容的方法有如下两种：

- 将空白分区划分成新分区，并将新分区格式化后挂载到 root 根分区的某个目录下。具体方法请参见本节内容。
- 将扩容的空白分区直接扩容到根分区。具体方法请参见 FAQ：

- 如何将扩容系统盘的空白分区在线扩容到末尾的 root 分区？
- 如何将扩容系统盘的空白分区在线扩容到非末尾的 root 分区？

操作步骤

以镜像为 CentOS 7.3 64bit 的弹性云主机为例，用户在创建弹性云主机时，创建了容量为 60GB 的系统盘，但是查询系统盘分区后，显示的容量大小仅为 40GB。

为使用增加的 20GB 容量，需调整系统盘分区，具体操作如下：

步骤 1 查看磁盘分区。

1. 登录 Linux 弹性云主机。
2. 执行以下命令，切换至 root 用户。

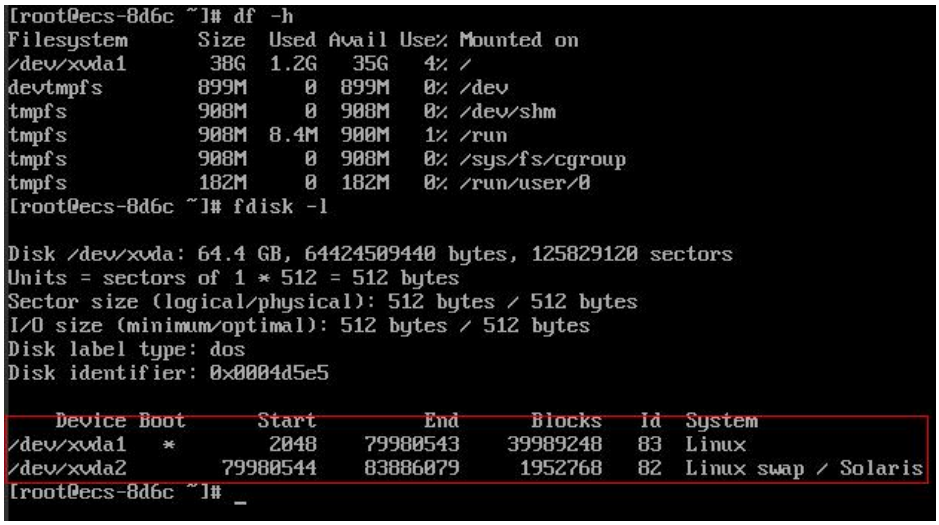
   sudo su -

3. 执行以下命令，查看云主机的磁盘详情。

   fdisk -l

   回显类似如下，其中，“/dev/xvda”或“/dev/vda”表示系统盘。

图 373 查看磁盘详情



```
[root@ecs-8d6c ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1       38G  1.2G   35G   4% /
devtmpfs        899M     0  899M   0% /dev
tmpfs           908M     0  908M   0% /dev/shm
tmpfs           908M  8.4M  900M   1% /run
tmpfs           908M     0  908M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           182M     0  182M   0% /run/user/0
[root@ecs-8d6c ~]# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x0004d5e5

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1   *        2048    79980543    39989248   83  Linux
/dev/xvda2        79980544    83886079     1952768   82  Linux swap / Solaris
[root@ecs-8d6c ~]# _
```

4. 执行以下命令，查看磁盘分区。

   parted -l /dev/xvda

图 374 查看磁盘分区

```
[root@ecs- ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 64.4GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4            boot
 2      41.0GB  42.9GB  2000MB  primary  linux-swap(v1)
```

步骤 2 将系统盘扩容后的空间划分为一个新的分区。

1. 执行以下命令，进入 fdisk 模式。以“/dev/xvda”为例：

   fdisk /dev/xvda

   回显类似如下：

```
[root@ecs-8d6c ]# fdisk /dev/xvda
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help):
```

2. 输入“n”，按“Enter”，开始新建分区。

   本例中由于系统盘原来已经有 2 个分区，所以系统自动添加第 3 个分区。

   回显类似如下：

图 375 新建分区

```
[root@ecs-8d6c ~]# fdisk /dev/xvda
Welcome to fdisk (util-linux 2.23.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.


Command (m for help): n
Partition type:
   p   primary (2 primary, 0 extended, 2 free)
   e   extended
Select (default p):
Using default response p
Partition number (3,4, default 3):
First sector (83886080-125829119, default 83886080):
Using default value 83886080
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (83886080-125829119, default 125829119):
Using default value 125829119
Partition 3 of type Linux and of size 20 GiB is set

Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy.
The kernel still uses the old table. The new table will be used at
the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)
Syncing disks.
[root@ecs-8d6c ~]#
```

3. 输入新分区的起始磁柱编号，按“Enter”。

   其中，起始磁柱编号必须大于原有分区的结束磁柱编号。本例中我们设置新分区的起始磁柱编号为默认值，直接按“Enter”，则回显类似如下：

图 376 输入新分区的起始磁柱编号

```
First sector (83886080-125829119, default 83886080):
Using default value 83886080
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (83886080-125829119, default 125829119):
```

4. 输入新分区的结束磁柱编号，按“Enter”。

   本例中我们设置新分区的结束磁柱编号为默认值，直接按“Enter”，则回显类似如下：

图 377 输入新分区的结束磁柱编号

```
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (83886080-125829119, default 125829119):
Using default value 125829119
Partition 3 of type Linux and of size 20 GiB is set
```

5. 输入“p”，按“Enter”，查看新建分区。

回显类似如下：

图 378 查看新建分区

```
Command (m for help): p

Disk /dev/xvda: 64.4 GB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x0004d5e5

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1   *        2048    79980543    39989248   83  Linux
/dev/xvda2        79980544    83886079     1952768   82  Linux swap / Solaris
/dev/xvda3        83886080   125829119    20971520   83  Linux
```

6. 输入“w”，按“Enter”，保存并退出分区信息。

   系统会自动将分区结果写入分区表中，完成分区创建。

   回显类似如下：

图 379 完成分区创建

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy.
The kernel still uses the old table. The new table will be used at
the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)
Syncing disks.
```

7. 执行以下命令，查看磁盘分区。

   parted -l /dev/xvda

图 380 查看新的磁盘分区

```
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4            boot
 2      41.0GB  42.9GB  2000MB  primary  linux-swap(v1)
 3      42.9GB  64.4GB  21.5GB  primary  ext4
```

步骤 3 执行以下命令，将分区表的变更同步至操作系统。

partprobe

步骤 4 执行以下命令，设置新建分区文件系统的格式。

1. 执行以下命令，查看文件系统的格式。

   df -TH

图 381 查看文件系统的格式

```
[root@ecs-8d6c ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      ext4       41G  1.3G   37G   4% /
devtmpfs        devtmpfs  943M     0  943M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     952M     0  952M   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     952M  8.8M  944M   1% /run
tmpfs           tmpfs     952M     0  952M   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           tmpfs     191M     0  191M   0% /run/user/0
[root@ecs-8d6c ~]#
```

2. 以“ext4”文件格式为例，命令行如下：

   mkfs -t ext4 /dev/xvda3

说明

格式化需要等待一段时间，请观察系统运行状态，不要退出。

回显类似如下：

```
[root@ecs-86dc ]# mkfs -t ext4 /dev/xvda3
mke2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
1790544 inodes, 7156992 blocks
357849 blocks (5.00%) reserved for the super user
First data block=0
Maximum filesystem blocks=2155872256
219 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
8176 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
        32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
        4096000

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

步骤 5 将新建分区挂载到需要增加空间的目录下。

新增加的分区挂载到不为空的目录时，该目录下原本的子目录和文件会被隐藏，所以，新增的分区最好挂载到空目录或者新建目录。如果确实要挂载到不为空的目录，可将该目录下的子目录和文件临时移动到其他目录下，待新分区挂载成功后，再将子目录和文件移动回来。

以新建目录/root/new 为例：

1. 执行以下命令，在/root 下新建目录 new。

   mkdir /root/new

2. 执行以下命令，将新分区挂载至“/root/new”目录。

   mount /dev/xvda3 /root/new

   回显类似如下：

```
[root@ecs-86dc ]# mount /dev/xvda3 /root/new
[root@ecs-86dc ]#
```

3. 执行以下命令，查看挂载结果。

   df -TH

   回显类似如下：

图 382 查看挂载结果

```
[root@ecs-8d6c ~]# df -TH
Filesystem      Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/xvda1      ext4       41G  1.3G   37G   4% /
devtmpfs        devtmpfs  943M     0  943M   0% /dev
tmpfs           tmpfs     952M     0  952M   0% /dev/shm
tmpfs           tmpfs     952M  8.8M  944M   1% /run
tmpfs           tmpfs     952M     0  952M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/xvda3      ext4       22G   47M   20G   1% /root/new
tmpfs           tmpfs     191M     0  191M   0% /run/user/0
[root@ecs-8d6c ~]# bl
```

步骤 6 根据需要，判断是否需要将新增磁盘设置为开机自动挂载。

如果未设置开机自动挂载，重启弹性云主机后，用户需要将新建分区重新挂载至指定目录。

- 是，执行步骤 7。
- 否，任务结束。

步骤 7 设置开机自动挂载新增磁盘。

说明

禁止将未经过格式化的磁盘设为开机自动挂载，否则会导致弹性云主机无法正常启动。

1. 执行以下命令，获取文件系统类型、UUID。

   blkid

图 383 查看文件系统类型

```
[root@ecs-8d6c ~]# blkid
/dev/xvda1: UUID="7c4fce5d-f8f7-4ed6-8463-f2bd22d0ddea" TYPE="ext4"
/dev/xvda2: UUID="5de3cf2c-30c6-4fb2-9e63-830439d4e674" TYPE="swap"
/dev/xvda3: UUID="96e5e028-60fb-4547-a82a-35ace1086c4f" TYPE="ext4"
[root@ecs-8d6c ~]#
```

   则新建分区的 UUID=96e5e028-b0fb-4547-a82a-35ace1086c4f。

2. 执行以下命令，使用 vi 编辑器打开“fstab”文件。

   vi /etc/fstab

3. 按“i”，进入编辑模式。

4. 将光标移动至文件末尾，按“Enter”，并添加如下语句：

   UUID=96e5e028-b0fb-4547-a82a-35ace1086c4f /root/new ext4 defaults 0 0

5. 按“Esc”，执行以下命令，并按“Enter”，保存设置并退出编辑器。

   :wq

说明

将新增磁盘设置为开机自动挂载后，如果要卸载该磁盘，必须先删除新增磁盘的自动挂载配置信息，否则卸载该磁盘后，会导致弹性云主机无法正常启动。删除自动挂载配置信息的方法为：

1. 执行以下命令，使用 vi 编辑器打开“fstab”文件。

vi /etc/fstab

2. 按“i”，进入编辑模式。

3. 删除如下语句：

UUID=96e5e028-b0fb-4547-a82a-35ace1086c4f /root/new ext4 defaults 0 0

4. 按“Esc”，执行以下命令，并按“Enter”，保存设置并退出编辑器。

:wq

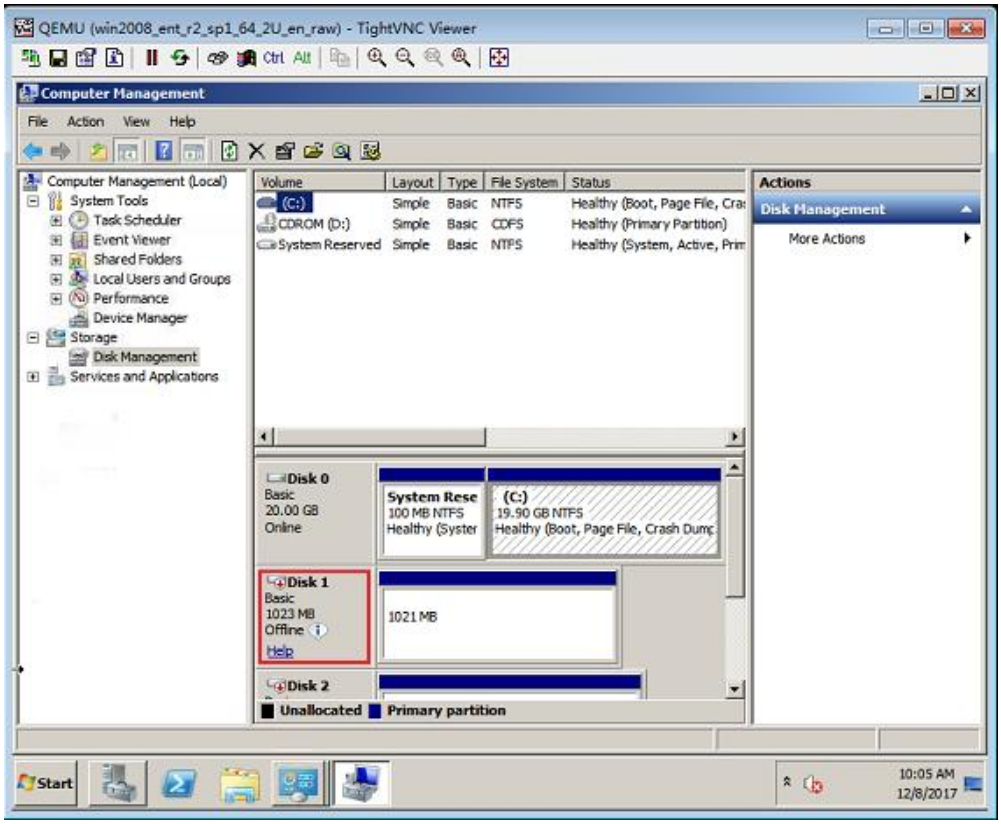
----结束

怎样查询 Windows 弹性云主机磁盘分区与磁盘设备的对应关系？

以 Windows 2008 R2 64bit 为例，介绍查询 Windows 弹性云主机磁盘分区与磁盘设备对应关系的方法。

1. 登录 Windows 弹性云主机。
2. 单击桌面左下角的“开始”菜单。
3. 选择“控制面板 > 管理工具 > 计算机管理”。
4. 在左侧导航栏，选择“存储 > 磁盘管理”。

图 384 磁盘管理



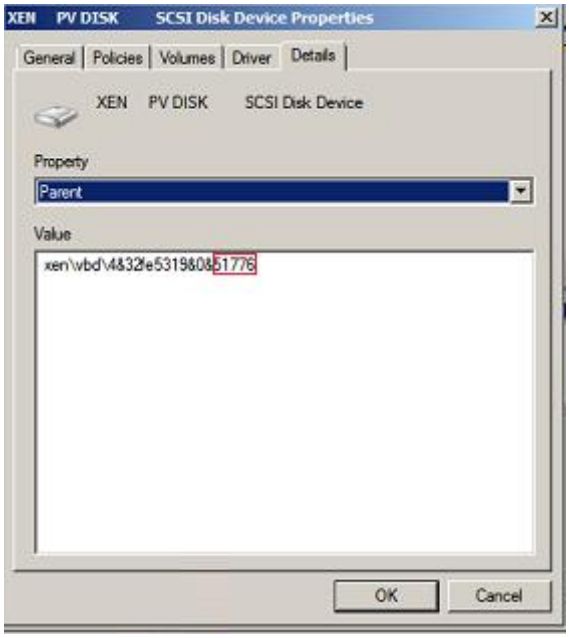
5. 以图 384 为例，查询 Disk 1 对应的磁盘设备：
   a. 右键单击“Disk 1”所在灰色区域，如图 384 红框所示。
   b. 单击“属性”。

      系统打开磁盘属性窗口，如下图所示。

图 385 磁盘属性

c. 选择“详细信息”页签，并设置参数“属性”的值为“父系”。

图 386 详细信息



d. 记录参数“值”中符号“&”后的几位数字，该值为磁盘分区对应的主从设备号，

如“51776”。

e. 根据表 163，查询对应的磁盘设备。

“51776”对应的磁盘设备为“xvde”，即磁盘 1 使用的磁盘设备为 xvde。

表 163 磁盘分区与磁盘设备的映射关系

磁盘分区对应的主从设备号	磁盘设备
51712	xvda
51728	xvdb
51744	xvdc
51760	xvdd
51776	xvde
51792	xvdf
51808	xvdg
51824	xvdh
51840	xvdi
51856	xvdj
51872	xvdk
51888	xvdl
51904	xvdm
51920	xvdn
51936	xvdo
51952	xvdp
268439552	xvdq
268439808	xvdr

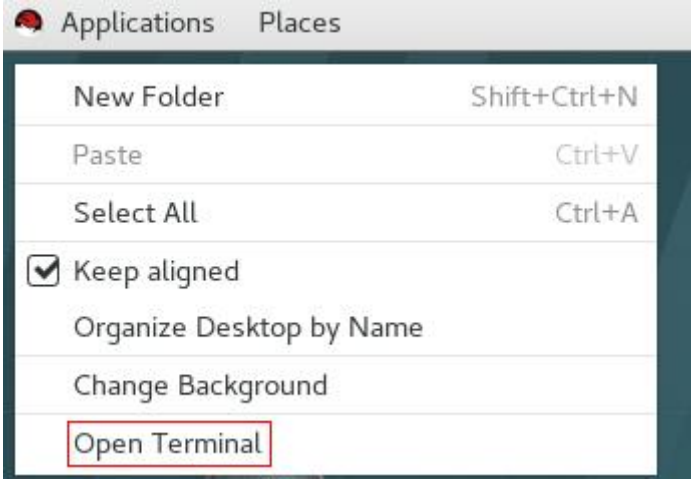
磁盘分区对应的主从设备号	磁盘设备
268440064	xvds
268440320	xvdt
268440576	xvdu
268440832	xvdv
268441088	xvdw
268441344	xvdx

怎样查询 Linux 弹性云主机磁盘分区与磁盘设备的对应关系?

对于 Linux 弹性云主机，磁盘分区与磁盘设备名称完全对应。本节以 Red Hat Enterprise Linux 7 的图形界面为例，介绍查询 Linux 弹性云主机磁盘分区与磁盘设备的方法。

1. 以 root 权限登录 Red Hat Enterprise Linux 7 弹性云主机。
2. 在桌面空白处右键打开一个终端会话。

图 387 open terminal



3. 执行以下命令，查询磁盘分区和磁盘设备。

   fdisk -l

图 388 查询磁盘分区和磁盘设备

```
root@localhost:~
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
[root@localhost ~]# fdisk -l

Disk /dev/xvda: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x000ba575

    Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/xvda1   *        2048     2099199     1048576   83  Linux
/dev/xvda2         2099200    16777215     7339008   83  Linux
/dev/xvda3        16777216    20971519     2097152   82  Linux swap / Solaris

Disk /dev/xvdb: 21.5 GB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

对于 Linux 弹性云主机，查询到的磁盘分区与实际使用的磁盘设备名称完全对应，如表 164 所示。

表 164 磁盘分区和磁盘设备的映射关系

磁盘分区	磁盘设备
xvda	xvda
xvdb	xvdb
xvdc	xvdc
xvdd	xvdd
xvde	xvde
xvdf	xvdf
xvdg	xvdg
xvdh	xvdh
xvdi	xvdi
xvdj	xvdj

磁盘分区	磁盘设备
xvdk	xvdk
xvdl	xvdl
xvdm	xvdm
xvdn	xvdn
xvdo	xvdo
xvdp	xvdp
xvdq	xvdq
xvdr	xvdr
xvds	xvds
xvdt	xvdt
xvdu	xvdu
xvdv	xvdv
xvdw	xvdw
xvdx	xvdx

怎样配置 Windows 弹性云主机的虚拟内存?

开启弹性云主机的虚拟内存后，会导致硬盘 I/O 性能下降，因此，平台提供的 Windows 弹性云主机默认未配置虚拟内存。如果弹性云主机内存不足，建议通过“变更规格”操作来扩大内存。如果业务需要，必须开启虚拟内存，请参见本节内容进行配置。

说明

内存使用率已经非常高，同时 I/O 性能也不是很好的情况下，如果配置虚拟内存会起到反向效果：不仅系统性能提升较小（因为内存使用率已经非常高了），而且由于频繁的内存切换操作，会产生大量额外的 I/O 操作，导致 I/O 性能进一步降低，反而最终降低了系统总体性能。

本节内容适用于 Windows 2008 及以上版本操作系统的弹性云主机。

1. 右键单击“计算机”，选择“属性”。
2. 在左侧导航栏，选择“高级系统设置”。

   系统打开“系统属性”窗口。
3. 选择“高级”页签，并单击“性能”栏的“设置”。

   系统打开“性能选项”窗口。

图 389 性能选项

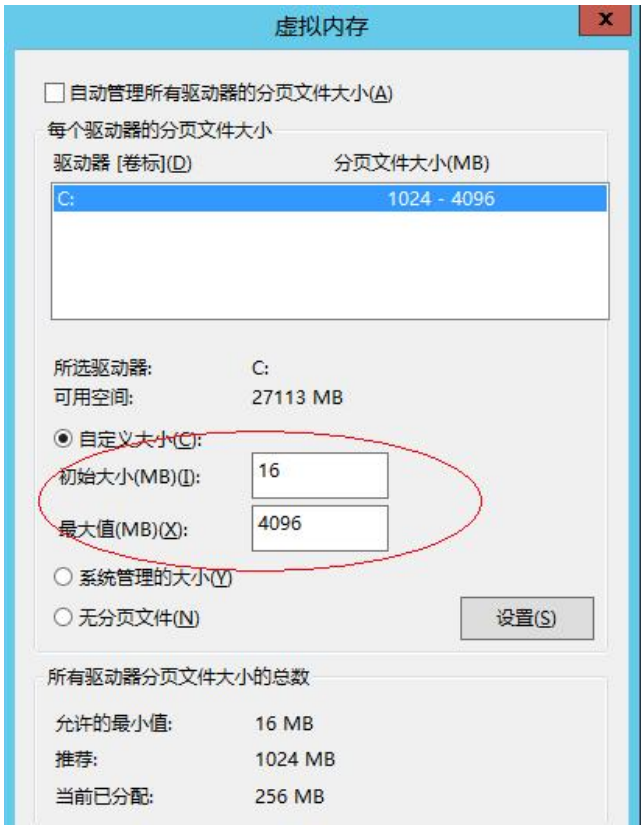
4. 选择“高级”页签，并单击“处理器计划”栏的“后台服务”。
5. 单击“虚拟内存”栏的“更改”。

   系统打开“虚拟内存”窗口。
6. 根据业务需求配置虚拟内存：
   - 自动管理所有驱动器的分页文件大小：取消勾选。
   - 驱动器：选择虚拟内存文件存放的驱动器。

     建议您不要选择系统盘来存放虚拟内存，具体根据自己的服务器硬盘情况来选择。
   - 自定义大小：选择“自定义大小”，并输入“初始大小”与“最大值”。

     请合理考虑系统蓝屏时产生 Memory.dmp 时的需求，建议初始大小 16MB，最大值 4096MB。

图 390 虚拟内存



7. 单击“设置”，然后单击右下角的“确定”完成虚拟内存配置。

8. 重启弹性云主机，使配置生效。

使用 free 命令查看弹性云主机的内存，为什么与实际不符?

问题描述

弹性云主机创建成功后，使用 free -m 命令查询内存大小，查询结果与实际配置不符，较之创建时的配置要小一些。

示例：

假设创建该弹性云主机时，配置的实际内存大小为 4194304KB（即 4096MB）。创建完成后，使用 free -m 命令查询内存大小，回显如下：

```
[root@localhost ~]# free -m
total used free shared buff/cache available
Mem: 3790 167 3474 8 147 3414
Swap: 1022 0 1022
```

可以看到内存只有 3790MB，小于实际的 4096MB。

但是使用 dmidecode -t memory 命令查看实际的硬件内存大小时，回显如下：

```
[root@localhost ~]# dmidecode -t memory
# dmidecode 3.0
Getting SMBIOS data from sysfs.
SMBIOS 2.8 present.

Handle 0x1000, DMI type 16, 23 bytes
Physical Memory Array
Location: Other
Use: System Memory
Error Correction Type: Multi-bit ECC
Maximum Capacity: 4 GB
Error Information Handle: Not Provided
Number Of Devices: 1

Handle 0x1100, DMI type 17, 40 bytes
Memory Device
Array Handle: 0x1000
Error Information Handle: Not Provided
Total Width: Unknown
Data Width: Unknown
Size: 4096 MB
Form Factor: DIMM
Set: None
Locator: DIMM 0
Bank Locator: Not Specified
Type: RAM
Type Detail: Other
Speed: Unknown
Manufacturer: QEMU
Serial Number: Not Specified
Asset Tag: Not Specified
Part Number: Not Specified
Rank: Unknown
Configured Clock Speed: Unknown
Minimum Voltage: Unknown
Maximum Voltage: Unknown
Configured Voltage: Unknown
```

可以看到使用 dmidecode -t memory 查看的内存大小与实际配置一致。

问题原因

首先，系统启动时会初始化相关设备，该过程会占用内存，内核启动时，也会占用一部分的内存。其中，kdump 占用的内存是可以自行设置的，如无特殊要求，请勿自行修改 kdump 占用的内存大小。

其次，free -m 命令查询的是弹性云主机的可用内存，dmidecode -t memory 命令查询的是实际硬件内存大小。

因此，使用 free -m 命令查询到的内存大小比实际的要小一些，属于正常情况，非问题。

说明

物理机同样存在该问题。

磁盘扩容类

如何将扩容系统盘的空白分区在线扩容到末尾的 root 分区?

操作场景

弹性云主机创建成功后，如果发现系统盘分区的容量大小和实际创建的系统盘大小不一致，可以将空白分区扩容到根分区，扩容系统盘的空白空间。

本节介绍了怎样将空白分区在线扩容到末尾的 root 分区。

操作步骤

以 CentOS 6.5 64bit 50GB 系统盘为例，root 分区在最末尾分区(e.g: /dev/xvda1: swap,/dev/xvda2: root)的扩容场景。

1. 执行以下命令，查询当前弹性云主机的分区情况。

   parted -l /dev/xvda

```
[root@sluo-ecs-5e7d ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 53.7GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  4296MB  4295MB  primary  linux-swap(v1)
 2      4296MB  42.9GB  38.7GB  primary  ext4            boot
```

2. 执行以下命令，获取文件系统类型、UUID。

   blkid

```
/dev/xvda1: UUID="25ec3bdb-ba24-4561-bcdc-802edf42b85f" TYPE="swap"
/dev/xvda2: UUID="1a1ce4de-e56a-4e1f-864d-31b7d9dfb547" TYPE="ext4"
```

3. 执行以下命令，安装 growpart 工具。

工具 growpart 可能集成在 cloud-utils-growpart/cloud-utils/cloud-initramfs-tools/cloud-init 包里，可以直接执行命令 yum install cloud-*确保 growpart 命令可用即可。

yum install cloud-utils-growpart

4. 执行以下命令，使用工具 growpart 将第二分区的根分区进行扩容。

growpart /dev/xvda 2

```
[root@sluo-ecs-5e7d ~]# growpart /dev/xvda 2
CHANGED: partition=2 start=8390656 old: size=75495424 end=83886080 new:
size=96465599,end=104856255
```

5. 执行以下命令，检查在线扩容是否成功。

parted -l /dev/xvda

```
[root@sluo-ecs-5e7d ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 53.7GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  4296MB  4295MB  primary  linux-swap(v1)
 2      4296MB  53.7GB  49.4GB  primary  ext4            boot
```

6. 执行以下命令，扩容文件系统。

resize2fs -f $分区名

假设分区名为/dev/xvda2，则命令如下：

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# resize2fs -f /dev/xvda2
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem at /dev/xvda2 is mounted on /; on-line resizing required
old_desc_blocks = 3, new_desc_blocks = 3
....
[root@sluo-ecs-a611 ~] # df -hT    //检查文件系统扩容情况
```

如何将扩容系统盘的空白分区在线扩容到非末尾的 root 分区？

操作场景

弹性云主机创建成功后，如果发现系统盘分区的容量大小和实际创建的系统盘大小不一致，可以将空白分区扩容到根分区，扩容系统盘的空白空间。

本节介绍了怎样将空白分区在线扩容到非末尾的 root 分区。

操作步骤

以 CentOS 6.5 64bit 100GB 系统盘为例，root 分区在非末尾分区(e.g: /dev/xvda1: root,/dev/xvda2: swap)的扩容场景。

1. 执行以下命令，查询扩容系统盘的分区情况。

parted -l /dev/xvda

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4            boot
 2      41.0GB  42.9GB  2000MB  primary  linux-swap(v1)
```

其中，第一分区是根分区，第二分区是 swap 分区。

2. 执行以下命令，编辑 fstab 分区表，删除 swap 分区的挂载信息。

   a. 执行以下命令，查询 fstab 分区表。

   tail -n 3 /etc/fstab

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# tail -n 3 /etc/fstab
#
UUID=7c4fce5d-f8f7-4ed6-8463-f2bd22d0ddea /                       ext4
defaults        1 1
UUID=5de3cf2c-30c6-4fb2-9e63-830439d4e674 swap                    swap
defaults        0 0
```

   b. 执行以下命令，编辑 fstab 分区表，并删除 swap 分区的挂载信息。

   vi /etc/fstab

   tail -n 3 /etc/fstab

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# vi /etc/fstab
[root@sluo-ecs-a611 ~]# tail -n 3 /etc/fstab
#
UUID=7c4fce5d-f8f7-4ed6-8463-f2bd22d0ddea /                       ext4    defaults
1 1
```

3. 执行以下命令，关闭 swap。

   swapoff -a

4. 删除 swap 分区。

a. 执行以下命令，查看分区。

parted /dev/xvda

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# parted /dev/xvda
GNU Parted 3.1
Using /dev/xvda
Welcome to GNU Parted! Type ´help´ to view a list of commands.
(parted) help
  align-check TYPE N                        check partition N for TYPE(min|opt)
alignment
  help [COMMAND]                           print general help, or help on COMMAND
  mklabel,mktable LABEL-TYPE               create a new disklabel (partition table)
  mkpart PART-TYPE [FS-TYPE] START END     make a partition
  name NUMBER NAME                         name partition NUMBER as NAME
  print [devices|free|list,all|NUMBER]     display the partition table, available
devices, free space, all found partitions, or a
        particular partition
  quit                                     exit program
  rescue START END                         rescue a lost partition near START and
END
  rm NUMBER                                delete partition NUMBER
  select DEVICE                            choose the device to edit
  disk_set FLAG STATE                      change the FLAG on selected device
  disk_toggle [FLAG]                       toggle the state of FLAG on selected
device
  set NUMBER FLAG STATE                    change the FLAG on partition NUMBER
  toggle [NUMBER [FLAG]]                   toggle the state of FLAG on partition
NUMBER
  unit UNIT                                set the default unit to UNIT
  version                                  display the version number and copyright
information of GNU Parted
(parted)
```

b. 按“p”。

```
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system     Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4            boot
 2      41.0GB  42.9GB  2000MB  primary  linux-swap(v1)
```

c. 执行以下命令，删除 swap 分区。

rm 2

```
(parted) rm2
```

d. 按“p”。

```
(parted) p
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system  Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4         boot
```

e. 执行以下命令，退出 fstab 分区表。

quit

```
(parted) quit
Information: You may need to update /etc/fstab.
```

5. 执行以下命令，查询删除 swap 分区后的分区情况。

parted -l /dev/xvda

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    Type     File system  Flags
 1      1049kB  41.0GB  40.9GB  primary  ext4         boot
```

6. 执行以下命令，安装 growpart 工具。

工具 growpart 可能集成在 cloud-utils-growpart/cloud-utils/cloud-initramfs-tools/cloud-init 包里，可以直接执行命令 yum install cloud-*确保 growpart 命令可用即可。

yum install cloud-utils-growpart

7. 执行以下命令，使用工具 growpart 将第一分区的 root 分区进行扩容。

growpart /dev/xvda 1

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# growpart /dev/xvda 1
CHANGED: partition=1 start=2048 old: size=79978496 end=79980544 new:
size=209710462,end=209712510
```

8. 执行以下命令，检查在线扩容是否成功。

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# parted -l /dev/xvda
Model: Xen Virtual Block Device (xvd)
Disk /dev/xvda: 107GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:
```

```
Number  Start   End     Size    Type      File system  Flags
 1      1049kB  107GB   107GB   primary   ext4         boot
```

9. 执行以下命令，扩容文件系统。

   resize2fs -f $分区名

   假设分区名为/dev/xvda1，则命令如下：

```
[root@sluo-ecs-a611 ~]# resize2fs -f /dev/xvda1
resize2fs 1.42.9 (28-Dec-2013)
Filesystem at /dev/xvda1 is mounted on /; on-line resizing required
old_desc_blocks = 3, new_desc_blocks = 3
....
[root@sluo-ecs-a611 ~] # df -hT      //检查文件系统扩容情况
```

磁盘挂载类

一台弹性云主机可以挂载多块磁盘吗？

可以。平台近期对磁盘功能进行了升级，对于系统升级后创建的弹性云主机，系统最多支持挂载 60 块磁盘。具体如下：

- 创建弹性云主机时，您可以为弹性云主机添加 24 块磁盘。
- 弹性云主机创建成功后，可以最多添加 60 块磁盘。

表 165 新创建弹性云主机支持挂载的磁盘块数

实例类型	VBD 盘块数（max）	SCSI 盘块数（max）	约束
XEN 实例	24	59	VBD 盘+SCSI 盘 ≤ 60 块（本地盘不计入数量约束） 本地盘数量参考具体实例规格。
KVM 实例	24	59	VBD 盘+SCSI 盘 ≤ 60 块（本地盘不计入数量约束） 本地盘数量参考具体实例规格。

说明

- 弹性云主机的系统盘为 VBD 盘，因此，SCSI 盘个数为 59 块。

弹性云主机挂载磁盘时有什么限制?

- 待挂载的云硬盘与弹性云主机属于同一可用区。
- 如果是非共享盘，待挂载的云硬盘为“可用”状态。

  如果是共享盘，待挂载的云硬盘为“正在使用”状态或“可用”状态。
- 弹性云主机的状态为“运行中”或“关机”。
- 处于冻结状态的云硬盘，不支持挂载给弹性云主机。
- 设备类型为 SCSI 的云硬盘不能作为弹性云主机的系统盘。
- 支持挂载 SCSI 类型云硬盘的弹性云主机，请参见哪些弹性云主机支持挂载 SCSI 类型的云硬盘？。

哪些弹性云主机支持挂载 SCSI 类型的云硬盘?

对于虚拟化类型为 XEN 的弹性云主机（XEN 实例），使用如下操作系统时支持挂载 SCSI 类型的云硬盘：

- Windows 操作系统
- SUSE Enterprise Linux Server 11 SP4 64bit
- SUSE Enterprise Linux Server 12 64bit
- SUSE Enterprise Linux Server 12 SP1 64bit
- SUSE Enterprise Linux Server 12 SP2 64bit

对于虚拟化类型为 KVM 的弹性云主机，都支持挂载 SCSI 类型的云硬盘。

控制台与弹性云主机内部之间磁盘挂载点的对应关系

操作场景

登录弹性云主机查询磁盘设备信息，发现磁盘的设备名称与控制台上显示的挂载点不一致，不清楚磁盘具体挂载在哪个设备上或磁盘对应的逻辑卷标识。本节操作介绍如何根据控制台上显示的磁盘信息，查询该磁盘在弹性云主机内对应的设备名称。

在管理控制台查看云主机的磁盘标识

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表栏，单击目标云主机的名称。

   系统进入弹性云主机详情页。
4. 选择“云硬盘”页签，并单击 展开磁盘详情。
5. 查看磁盘的“设备类型”和“设备标识”。

说明

如果界面上当前未显示参数“设备标识”，请尝试关闭弹性云主机，并重新开机。

- KVM 实例
  - 如果“设备类型”为 VBD，您可以使用 SerialNumber 或 BDF 查询磁盘挂载点。

    （推荐）SerialNumber 请参考使用 SerialNumber 查询磁盘标识（Windows）和使用 SerialNumber 查询磁盘挂载点（Linux）

    BDF 请参考使用 BDF 查询磁盘挂载点（Linux）（Windows 操作系统不支持使用 BDF 查询磁盘标识。）
  - 如果“设备类型”为 SCSI，您可以使用 wwn 查询磁盘挂载点，请参考使用 wwn 查询磁盘标识（Windows）和使用 wwn 查询磁盘挂载点（Linux）。

使用 SerialNumber 查询磁盘标识（Windows）

如果控制台上显示的是 SerialNumber，有以下两种方法查看对应的设备名称。

cmd 命名查询方式：

1. 在 Windows 操作系统中以管理员身份启动 cmd，并执行以下命令。

   wmic diskdrive get serialnumber

   wmic path win32_physicalmedia get SerialNumber

   wmic path Win32_DiskDrive get SerialNumber

说明

SerialNumber 是磁盘 UUID 的前 20 位。

例如：控制台上 VBD 盘对应的 SerialNumber 为“97c876c0-54b3-460a-b”，使用以下任一命令查询磁盘 SerialNumber。

wmic diskdrive get serialnumber

wmic path win32_physicalmedia get SerialNumber

wmic path Win32_DiskDrive get SerialNumber

回显信息如下所示：

图 391 获取磁盘 SerialNumber

```
C:\Users\Administrator>wmic diskdrive get serialnumber
SerialNumber
97c876c0-54b3-460a-b

C:\Users\Administrator>wmic path win32_physicalmedia get SerialNumber
SerialNumber
97c876c0-54b3-460a-b

C:\Users\Administrator>wmic path Win32_DiskDrive get SerialNumber
SerialNumber
97c876c0-54b3-460a-b
```

2. 执行以下命令查看 SerialNumber 对应的磁盘。

   wmic diskdrive get Name, SerialNumber

图 392 查看 SerialNumber 对应的磁盘

```
C:\Users\Administrator>wmic diskdrive get Name, SerialNumber
Name                SerialNumber
\\.\PHYSICALDRIVE0  97c876c0-54b3-460a-b
```

PowerShell 命名查询方式：

1. 在 Windows 操作系统中以管理员身份启动 PowerShell。
2. 执行以下命令查看逻辑卷对应的磁盘。
   - Windows 2012 及以上版本的操作系统
     i. 执行以下命令查看逻辑卷对应的磁盘

        Get-CimInstance -ClassName Win32_LogicalDiskToPartition |select Antecedent, Dependent |fl

图 390 所示查询到的逻辑卷 C 对应的磁盘是 Disk 0

ii. 执行以下命令查看 SerialNumber 与磁盘的对应关系。

Get-Disk |select Number, SerialNumber

图 393 所示 SerialNumber“97c876c0-54b3-460a-b”对应的是 Disk 0。

图 393 查看逻辑卷对应的磁盘

```
PS C:\Users\Administrator> Get-CimInstance -ClassName Win32_LogicalDiskToPartition |select Anteceder

Antecedent : Win32_DiskPartition (DeviceID = "Disk #0, Partition #1")
Dependent  : Win32_LogicalDisk (DeviceID = "C:")


PS C:\Users\Administrator> Get-Disk |select Number, SerialNumber

                                                    Number SerialNumber
                                                    ------ ------------
                                                         0 97c876c0-54b3-460a-b
                                                         1            dswfa16520d39517815206127
```

– Windows 2012 以下版本的操作系统

i. 执行以下命令查看逻辑卷对应的磁盘

Get-WmiObject -Class Win32_PhysicalMedia |select Tag, Serialnumber

ii. 执行以下命令查看 SerialNumber 与磁盘的对应关系。

Get-WmiObject -Class Win32_LogicalDiskToPartition |select Antecedent, Dependent |fl

使用 SerialNumber 查询磁盘挂载点（Linux）

如果控制台上显示的是 SerialNumber，您可以使用以下任一命令查看对应的设备名称。

```
# udevadm info --query=all --name=/dev/xxx | grep ID_SERIAL

# ll /dev/disk/by-id/*
```

说明

SerialNumber 是磁盘 UUID 的前 20 位。

例如：控制台上 VBD 盘对应的 SerialNumber 为“62f0d06b-808d-480d-8”，可以使用以下任一命令查询设备名称。

```
# udevadm info --query=all --name=/dev/vdb | grep ID_SERIAL

# ll /dev/disk/by-id/*
```

回显信息如下所示：

```
[root@ecs-ab63 ~]# udevadm info --query=all --name=/dev/vdb | grep ID_SERIAL
E: ID_SERIAL=62f0d06b-808d-480d-8
[root@ecs-ab63 ~]# ll /dev/disk/by-id/*
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Dec 30 15:56 /dev/disk/by-id/virtio-128d5bfd-f215-487f-
9 -> ../../vda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 30 15:56 /dev/disk/by-id/virtio-128d5bfd-f215-487f-
9-part1 -> ../../vda1
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Dec 30 15:56 /dev/disk/by-id/virtio-62f0d06b-808d-480d-
8 -> ../../vdb
```

系统回显即为磁盘设备名称（即“/dev/vdb”）。

使用 BDF 查询磁盘挂载点（Linux）

1. 执行以下命令，使用 BDF 查看对应的设备名称。

   ll /sys/bus/pci/devices/BDF 磁盘标识/virtio*/block

   例如：控制台上 VBD 盘对应的 BDF 磁盘标识为“0000:02:02.0”，执行以下命令查询设备名称。

   ll /sys/bus/pci/devices/0000:02:02.0/virtio*/block

   回显信息如下所示：

```
[root@ecs-ab63 ~]# ll /sys/bus/pci/devices/0000:02:02.0/virtio*/block
total 0
drwxr-xr-x 8 root root 0 Dec 30 15:56 vdb
```

系统回显即为磁盘设备名称（即“/dev/vdb”）。

使用 wwn 查询磁盘标识（Windows）

1. 根据在管理控制台查看云主机的磁盘标识的步骤在控制台查询磁盘标识。
2. 手动转换 wwn 号。

   例如查询到的 wwn 号为：688860300003252ffa16520d39517815

   a. 截取倒数的第 21 位-倒数 17 位，并标记为 A1，本例中 A1 为 3252f。

   b. 将 A1 从 16 位数字转换为 10 位数字，标记为 B1。

      3252f（16）> 206127(10)

      本例中 B1 为 206127。

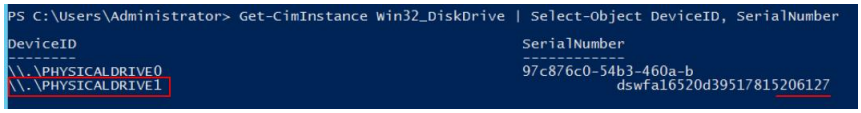
3. 在 Windows 操作系统中以管理员身份启动 PowerShell。

4. 执行以下命令。

   Get-CimInstance Win32_DiskDrive | Select-Object DeviceID, SerialNumber

5. 在回显信息中找到 SerialNumber 是以 B1 结尾的磁盘即为对应的 wwn 对应的磁盘。

图 394 查询 B1 结尾的磁盘信息



使用 wwn 查询磁盘挂载点（Linux）

1. 以 root 账号登录弹性云主机。

2. 执行以下命令，查询磁盘设备名称。

   ll /dev/disk/by-id |grep WWN|grep scsi-3

   例如：在控制台查询到的 wwn 号为 6888603000008b32fa16688d09368506，那么执行命令如下。

   ll /dev/disk/by-id |grep 6888603000008b32fa16688d09368506|grep scsi-3

   回显信息如下：

```
[root@host-192-168-133-148 block]# ll /dev/disk/by-id/ |grep
6888603000008b32fa16688d09368506 |grep scsi-3
lrwxrwxrwx 1 root root  9 May 21 20:22 scsi-36888603000008b32fa16688d09368506 -
> ../../sda
```

弹性云主机详情页显示还有挂载点，但是挂载磁盘失败

问题描述

查看 Windows 弹性云主机的详情页，系统显示您的弹性云主机还可以挂载 n 个或 n 个以内的磁盘。但是单击“挂载磁盘”后，执行挂载操作一直失败。

图 395 磁盘挂载信息

可能原因

云硬盘欠费后，如果超期不续费，系统会强制卸载该磁盘，该动作可能会在 Windows 弹性云主机内产生盘符残留，导致云主机内部实际可用的磁盘挂载点减少。

处理方法

请尝试重启弹性云主机后，再次执行磁盘挂载操作。

如果仍然挂载失败，请联系客服获取技术支持。

挂载 SCSI 盘的 Linux 弹性云主机，重启失败怎么办?

问题描述

对于挂载了 SCSI 类型云硬盘的 Linux 弹性云主机，如果在/etc/fstab 中配置了 SCSI 磁盘开机自动挂载，且使用的是磁盘的盘符（如/dev/sdb）进行配置，弹性云主机可能重启失败。

可能原因

SCSI 磁盘的分配与磁盘的槽位号、弹性云主机中可用的盘符有关。弹性云主机内部，每加载一个磁盘都按顺序分配空闲的盘符。弹性云主机启动时，按照槽位号顺序加载磁盘，所以槽位号和盘符的顺序是一一对应的。

在线卸载弹性云主机的 SCSI 磁盘后，磁盘的槽位号顺序有可能发生改变，导致重启后磁盘的盘符也发生改变，槽位号和盘符无法对应，重启失败。

处理方法

1. 登录 Linux 弹性云主机。
2. 执行以下命令，切换至 root 用户。

   sudo su -

3. 执行以下命令，根据 SCSI 盘的盘符，查询对应的 SCSI ID。

   ll /dev/disk/by-id/|grep 磁盘盘符

假设 SCSI 磁盘的盘符为/dev/sdb，则命令行如下：

ll /dev/disk/by-id/|grep sdb

```
CNA64_22:/opt/galax/eucalyptus/ecs_scripts # ll /dev/disk/by-id/|grep sdb
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Dec  6 11:26 scsi-3688860300001436b005014f890338280 -
> ../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root  9 Dec  6 11:26 wwn-0x688860300001436b005014f890338280 -
> ../../sdb
```

4. 修改/etc/fstab 文件，将 SCSI 盘的盘符（如/dev/sdb）修改为对应的 SCSI ID。

   /dev/disk/by-id/SCSI ID

   假设 3 中查询到的 SCSI ID 为 scsi-3688860300001436b005014f890338280，则用以下内容替换/dev/sdb：

   /dev/disk/by-id/scsi-3688860300001436b005014f890338280

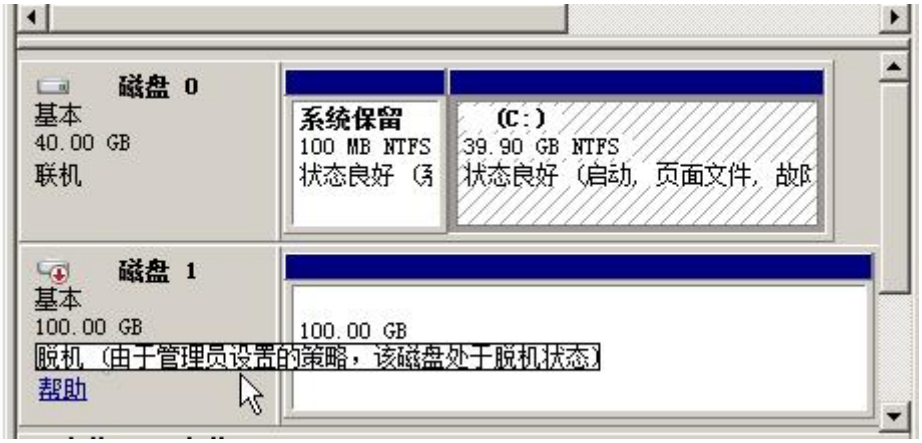
其他

磁盘脱机怎么办?

问题描述

Windows 操作系统的云主机由于管理员设置的策略，该磁盘处于脱机状态，提示：由于管理员设置的策略，该磁盘处于脱机状态，如下图所示。

图 396 磁盘脱机



问题原因

Windows 操作系统 SAN 策略分为三种类型：OnlineAll，OfflineShared，OfflineInternal

表 166 Windows 操作系统 SAN 策略类型

类型	说明
OnlineAll	表示所有新发现磁盘都置于在线模式。
OfflineShared	表示所有共享总线上（比如 FC, ISCSI）的新发现磁盘都置于离线模式，非共享总线上的磁盘都置于在线模式。
OfflineInternal	表示所有新发现磁盘都置于离线模式。

对于部分版本的 Windows 操作系统（如 Windows 2008/2012 企业版、数据中心版），默认是共享离线 OfflineShared 模式。

处理方法

使用 DiskPart 磁盘分区管理工具来查询、设置云主机的 SAN 策略，将其修改为 OnlineAll 类型。

1. 登录 Windows 云主机。
2. 按快捷键“Win+R”，运行 cmd.exe。
3. 执行以下命令，进入 DiskPart。

   diskpart

4. 执行以下命令，查看云主机当前的 SAN 策略。

   san

   - 如果 SAN 策略为 OnlineAll，请执行 exit 命令退出 DiskPart。
   - 否，请执行 5。

5. 执行以下命令，修改云主机 SAN 策略为 OnlineAll。

   san policy=onlineall

6. （可选）如需永久生效，您可以将修改过 SAN 策略的云主机制作为私有镜像。由该私有镜像创建的云主机，添加的磁盘只需执行初始化操作，磁盘默认是联机状态。

重启后盘符发生变化怎么办?

问题现象

Linux 弹性云主机在线卸载云硬盘后重新挂载云硬盘，或在线卸载云硬盘后重启弹性云主机，可能会存在挂载前后盘符发生变化的情况。这是由于 Linux 系统的盘符分配机制造成的，属于正常情况。

假设云主机有/dev/vda1，/dev/vdb1，/dev/vdc1 三块磁盘，在/etc/fstab 中的挂载参数如下所示：

cat /etc/fstab

```
UUID=b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050bdc8a  /  ext4  defaults  0  1
/dev/vdb1                                  /data1   ext4  defaults  0  0
/dev/vdc1                                  /data2   ext4  defaults  0  0
```

卸载了原来的/dev/vdb1，则重启云主机后之前的/dev/vdc1 会变成/dev/vdb1 并挂载到/data1 挂载点了，而/data2 则无盘可以挂载。

处理方法

为了防止发生这种情况，建议使用 UUID 来代替代/dev/vdx 设备，UUID 是 Linux 系统为磁盘分区提供的唯一的标识字符串。

1. 执行如下命令，查询磁盘分区的 UUID。

   blkid 磁盘分区

   以查询磁盘分区“/dev/vdb1”的 UUID 为例：

   blkid /dev/vdb1

   回显类似如下信息：

   ```
   [root@ecs-test-0001 ~]# blkid /dev/vdb1
   /dev/vdb1: UUID="b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050cd8cc" TYPE="ext4"
   ```

   表示“/dev/vdb1”的 UUID。

2. 执行以下命令，使用 VI 编辑器打开“fstab”文件。

   vi /etc/fstab

3. 按“i”，进入编辑模式。

4. 将光标移至文件末尾，按“Enter”，添加如下内容。

```
UUID=b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050cd8cc /mnt/sdc                ext4    defaults
0 0
```

重复替换“/dev/vdc1”的 UUID，再次执行以下命令查看磁盘挂载参数：

cat /etc/fstab

回显信息如下所示：

```
UUID=b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050bdc8a  /  ext4  defaults  0  1
UUID=b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050cd8cc   /data1   ext4  defaults  0  0
UUID=b9a07b7b-9322-4e05-ab9b-14b8050ab6bb   /data2   ext4  defaults  0  0
```

用户误删除 Tools 后，如何获取数据盘信息？

Linux 操作系统下，用户由于误操作卸载弹性云主机上的 Tools，会对非 PVOPS 系统的磁盘和网卡产生影响，导致系统无法发现数据盘。此时，用户可通过新建一个弹性云主机，将原数据盘挂载至新创建的弹性云主机下，从而获取丢失的数据盘信息。具体操作方法如下：

1. 在管理控制台，创建一个新的弹性云主机。

说明

请确保新创建的弹性云主机和被误删除 Tools 的原弹性云主机在同一个可用区，且相关参数配置与原弹性云主机保持一致。

2. （可选）在弹性云主机列表中，选中被误删除 Tools 的原弹性云主机（以下简称原弹性云主机），选择“操作 > 更多 > 关机”，勾选“强制关机”并单击“确定”确认执行原弹性云主机的强制关机操作。

   手动刷新弹性云主机列表，待“状态”栏更新为“关机”，原弹性云主机关机成功。

说明

对于支持在线卸载数据盘的弹性云主机，可在弹性云主机运行状态下直接执行卸载数据盘的操作。

3. 查看原弹性云主机上挂载的数据盘信息。

说明

如果原弹性云主机上挂载了多个数据盘，则需要重复操作 4-6，分别执行各个数据盘的卸载与挂载操作。

4. 单击原弹性云主机上挂载的数据盘，系统自动跳转至“Elastic Volume Service”界面。
5. 选中待卸载的数据盘，选择“Operation > Detach”，勾选原弹性云主机并单击“OK”，确认卸载原弹性云主机上的数据盘。

   手动刷新云硬盘列表，待“Status”栏更新为“Available”，原弹性云主机上的数据盘

卸载成功。

6. 选中已卸载的数据盘，选择“Operation > Attach”，勾选新创建的弹性云主机名称，并选择磁盘的“Select Mount Point”，单击“Attach”，将卸载的数据盘挂载至新创建的弹性云主机。

   手动刷新云硬盘列表，待“Status”栏更新为“In-use”，挂载磁盘成功。磁盘挂载成功后，用户可登录管理控制台，在新创建的弹性云主机磁盘信息中，查看新挂载的数据盘。

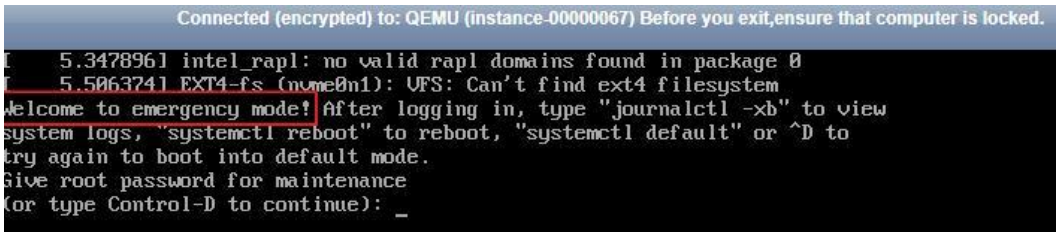
Linux 弹性云主机挂载 NVMe SSD 盘异常，如何修复?

问题描述

挂载有 NVMe SSD 盘的 Linux 弹性云主机（如 P1 型云主机）发生故障时，需联系管理员通过异地重建的方式进行恢复，新建故障弹性云主机。

如果故障弹性云主机在/etc/fstab 中设置了 NVMe SSD 盘的开机自动挂载功能，对于新建弹性云主机，系统盘恢复，但挂载的 NVMe SSD 盘无文件系统，无法实现开机自动挂载，导致云主机启动时进入紧急模式，如下图所示。

图 397 紧急模式



为保证新建弹性云主机的正常使用，需要您手动删除/etc/fstab 中的挂载信息，具体操作请参见本节内容。

说明

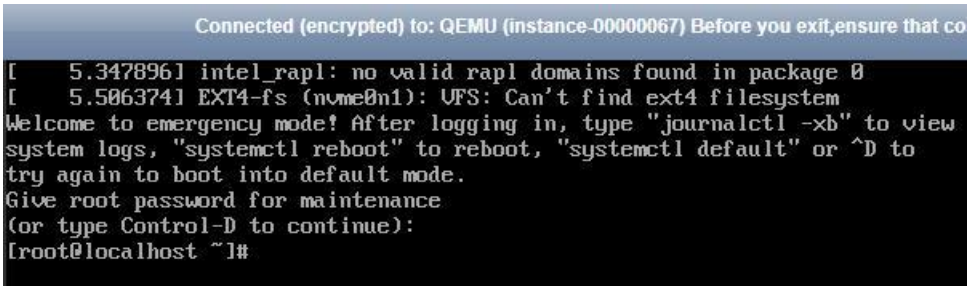
NVMe SSD 盘发生故障后，数据会丢失。本指导仅用于恢复弹性云主机自动挂载 NVMe SSD 盘的操作，不能恢复盘上的数据。

处理方法

1. 登录弹性云主机。

2. 输入 root 用户的密码，进入弹性云主机。

图 398 登录云主机



3. 执行以下命令，编辑/etc/fstab 文件。

vi /etc/fstab

4. 删除 NVMe SSD 盘的挂载信息并保存，如下图所示。

图 399 删除自动挂载信息

5. 执行以下命令，重启弹性云主机。

reboot

6. 重启后，弹性云主机恢复正常，可以正常登录，如下图所示。

图 400 登录弹性云主机

密码与密钥对

密码类

如何修改 Linux 弹性云主机的密码？

处理方法

1. 根据已有的密钥文件，通过密钥方式以 root 用户登录 Linux 弹性云主机。
2. 执行以下命令，重置 root 的用户密码。

   passwd

   如果是重置其他用户的密码，请将“passwd”替换为“passwd username”。
3. 根据系统显示的如下回显信息，输入新密码。

```
New password:
Retype new password:
```

   系统显示如下回显信息时，表示密码重置成功。

```
passwd: password updated successfully
```

Linux 操作系统默认密码是多少？

Linux 系统（如 CentOS、Ubuntu）的弹性云主机，默认用户名是“root”，密码是您购买弹性云主机时自行创建的密码。

如忘记登录密码，可通过“重置密码”功能设置新密码。

怎样设置镜像密码的有效期？

如果弹性云主机镜像密码已过期导致无法登录，请联系管理员处理。

如果弹性云主机还可正常登录，用户可以参考以下操作设置密码有效期，避免密码过期造成的不便。

操作步骤

以 EulerOS 2.2 镜像为例：

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，查看密码有效期。

   vi /etc/login.defs

   找到配置项“PASS_MAX_DAYS”，该参数表示密码的有效时间。
3. 执行以下命令，修改参数“PASS_MAX_DAYS”的取值。

   chage -M 99999 user_name

   其中：99999 为密码有效期限，user_name 为系统用户，例如 root 用户。

说明

建议用户根据实际情况及业务需求进行配置，定期使用该命令更新密码有效期。

4. 再次执行 vi /etc/login.defs，验证配置是否生效。

图 401 验证配置

```
# Password aging controls:
#
#       PASS_MAX_DAYS   Maximum number of days a password may be used.
#       PASS_MIN_DAYS   Minimum number of days allowed between password changes.
#       PASS_MIN_LEN    Minimum acceptable password length.
#       PASS_WARN_AGE   Number of days warning given before a password expires.
#
PASS_MAX_DAYS 99999
PASS_MIN_DAYS 0
PASS_MIN_LEN    5
PASS_WARN_AGE 7
```

在操作系统内部修改云主机密码

操作场景

当云主机密码即将过期、密码泄露或首次登录时（首次登录云主机建议您修改初始密码），您可以参考本节操作在操作系统内部修改弹性云主机密码。

优先推荐您参考在控制台重置弹性云主机密码，在控制台重置实例的登录密码。

前提条件

可以登录弹性云主机。

背景信息

弹性云主机的密码规则如表 167 所示。

表 167 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统特云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

Windows 弹性云主机

1. 远程登录 Windows 弹性云主机。

   登录方法请参见 Windows 弹性云主机登录方式概述。

2. 使用快捷键“Win+R”打开“运行”页面。

3. 输入命令行“cmd”打开命令行窗口。

4. 执行以下命令，修改密码，密码复杂度需满足表 167。

   net user Administrator 新密码

Linux 弹性云主机

1. 根据已有的密钥文件，通过 SSH 密钥方式以 root 用户登录 Linux 弹性云主机。

   登录方法请参见 SSH 密钥方式登录。

2. 执行以下命令，重置 root 的用户密码。

   passwd

   如果是重置其他用户的密码，请将“passwd”替换为“passwd username”。

3. 根据系统显示的如下回显信息，输入新密码，新密码的复杂度需满足表 167。

```
New password:
Retype new password:
```

   系统显示如下回显信息时，表示密码重置成功。

```
passwd: password updated successfully
```

重置 Windows 云主机密码（未安装重置密码插件）

操作场景

如果 Windows 操作系统弹性云主机未安装密码重置插件，可以参见本节内容重新设置密码。

本节操作介绍的方法仅适用于修改 Windows 本地账户密码，不能修改域账户密码。

Linux 操作系统请参见重置 Linux 云主机密码（未安装重置密码插件）。

说明

- 如果弹性云主机提前安装了密码重置插件，请参见在控制台重置弹性云主机密码操作获取新密码。
- 公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。请参考在控制台重置弹性云主机密码重置密码。
- 本节操作的方法需要卸载系统盘，为了避免造成系统盘数据丢失，建议您在操作前先备份系统盘。

前提条件

- 准备一台 Linux 操作系统的临时弹性云主机，建议操作系统为 Ubuntu14.04 以上版本，且该临时弹性云主机与待重置密码的弹性云主机位于同一个可用区。

说明

目前仅支持 Ubuntu 16.04 和 Ubuntu 18.04 版本的公共镜像执行该操作。

您可以选择符合要求的已有云主机作为临时弹性云主机，也可以重新购买一台临时弹性云主机。

重新购买的弹性云主机在重置密码后，建议释放，以免继续收费。

- 临时弹性云主机已经绑定弹性 IP，并配置系统 apt-get 源。
- 通过下面的方法，在临时弹性云主机中安装 ntfs-3g 和 chntpw 软件包。

  方法一：

  执行以下命令，安装 ntfs-3g 和 chntpw 软件包。

  sudo apt-get install ntfs-3g chntpw

  方法二：

  根据临时弹性云主机的操作系统版本，下载对应版本的 ntfs-3g 和 chntpw 软件包进行安装。

  ntfs-3g 获取地址：https://www.tuxera.com/community/open-source-ntfs-3g/。

  chntpw 获取地址：https://pkgs.org/download/chntpw。

操作步骤

1. 关闭原弹性云主机，卸载系统盘，并将其挂载至临时弹性云主机上。
   a. 登录管理控制台。
   b. 选择“计算 > 弹性云主机”。
   c. 原 Windows 弹性云主机关机，并进入其详情页，选择“云硬盘”页签。

   说明

   原 Windows 弹性云主机关机时，请勿执行强制关机操作，否则可能引起重置密码操作失败。

   d. 单击系统盘所在行的“卸载”，卸载系统盘。
   e. 展开临时弹性云主机的详情页，并选择“云硬盘”页签。
   f. 单击“挂载磁盘”，在“挂载磁盘”对话框中，选择 1.d 中卸载的系统盘，并将其挂载到临时弹性云主机上。
2. 远程登录临时弹性云主机，挂载磁盘。
   a. 执行以下命令，查看卸载的系统盘在临时弹性云主机上的目录。

fdisk -l

b. 执行以下命令，将卸载的系统盘的文件系统挂载到临时弹性云主机上。

mount -t ntfs-3g /dev/2.a 的查询结果 /mnt/

例如，2.a 的查询结果为“xvde2”：

mount -t ntfs-3g /dev/xvde2 /mnt/

如果执行上述挂载命令时出现如下错误提示信息，可能是由于 ntfs 文件系统不一致，需要修复文件系统一致性错误。

```
The disk contains an unclean file system (0, 0).
Metadata kept in Windows cache, refused to mount.
Failed to mount '/dev/xvde2': Operation not permitted
The NTFS partition is in an unsafe state. Please resume and shutdown
Windows fully (no hibernation or fast restarting), or mount the volume
read-only with the 'ro' mount option.
```

您可以执行以下命令修复 ntfs 文件系统，然后再执行挂载命令。在修复前请先备份磁盘数据。

ntfsfix /dev/2.a 的查询结果

例如，2.a 的查询结果为“xvde2”：

ntfsfix /dev/xvde2

3. 修改密码，并清除原始密码。

a. 执行以下命令，备份 SAM 文件。

cp /mnt/Windows/System32/config/SAM /mnt/Windows/System32/config/SAM.bak

b. 执行以下命令，修改指定用户密码。

chntpw -u Administrator /mnt/Windows/System32/config/SAM

c. 按照系统提示，依次输入“1”、“q”和“y”，按“Enter”。

系统包含如下回显信息时，表示密码清除成功。

```
Select: [q] > 1
Password cleared!
Select: [q] > q
Hives that have changed:
#Name
0<SAM>
Write hive files? (y/n) [n] : y
0<SAM> - OK
```

4. 关闭临时弹性云主机，卸载原弹性云主机的系统盘，并将其挂载回原弹性云主机。
   a. 临时弹性云主机关机，并进入详情页，选择“云硬盘”页签。
   b. 单击“卸载”，卸载 1.f 中临时挂载的数据盘。
   c. 展开原 Windows 弹性云主机的详情页，选择“云硬盘”页签。
   d. 单击“挂载磁盘”，在“挂载磁盘”对话框中，选择 4.b 中卸载的数据盘，并选择挂载点为“/dev/sda”。
5. 开启原 Windows 弹性云主机，设置新密码。
   a. 单击“开机”，开启原 Windows 弹性云主机，待状态为“运行中”后，单击“操作”列下的“远程登录”。
   b. 单击“开始”菜单，在搜索框中输入“CMD”，按“Enter”。
   c. 执行以下命令，修改用户密码，新密码必须符合表 168。

      net user Administrator 新密码

表 168 密码设置规则

参数	规则	样例
密码	密码长度范围为 8 到 26 位。 密码至少包含以下 4 种字符中的 3 种： 大写字母 小写字母 数字 Windows 操作系统云主机特殊字符：包括“$”、“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“,”和“?” Linux 操作系统云主机特殊字符：包括“!”、“@”、“%”、“-”、“_”、“=”、“+”、“[”、“]”、“:”、“.”、“/”、“^”、“,”、“{”、“}”和“?” 密码不能包含用户名或用户名的逆序。 Windows 操作系统的云主机，不能包含用户名中超过两个连续字符的部分。	YNbUwp!dUc9MClnv 说明 样例密码随机生成，请勿复制使用样例。

重置 Linux 云主机密码（未安装重置密码插件）

操作场景

如果 Linux 操作系统弹性云主机未安装密码重置插件，可以参见本节内容重新设置密码。

本节操作重置的是 root 用户的密码，您可以重置完 root 密码后登录云主机后再更换密钥或重置非 root 用户的密码。

Windows 操作系统请参见重置 Windows 云主机密码（未安装重置密码插件）。

说明

- 如果弹性云主机提前安装了密码重置插件，请参见在控制台重置弹性云主机密码操作获取新密码。
- 公共镜像创建的弹性云主机默认已安装一键重置密码插件。请参考在控制台重置弹性云主机密码重置密码。
- 本节操作的方法需要卸载系统盘，为了避免造成系统盘数据丢失，建议您在操作前先备份系统盘。

前提条件

- 已经准备一台 Linux 操作系统的临时弹性云主机，且该临时弹性云主机与待重置密码的弹性云主机位于同一个可用区。

  说明

  您可以选择符合要求的已有云主机作为临时弹性云主机，也可以重新购买一台临时弹性云主机。重新购买的弹性云主机在重置密码后，建议释放，以免继续收费。

- 临时弹性云主机已经绑定弹性 IP。

操作步骤

1. 下载重置密码的脚本，并上传至临时弹性云主机。

   请联系客服获取重置密码脚本，在本地通过 WinSCP 等连接工具，将获取的 changepasswd.sh 脚本上传到临时云主机。

   WinSCP 下载地址：https://winscp.net/。

2. 关闭原弹性云主机，卸载其系统盘，并将系统盘挂载到临时弹性云主机。

   a. 原弹性云主机关机，进入详情页，并选择“云硬盘”页签。

说明

原弹性云主机关机时，请勿执行强制关机操作，否则可能引起重置密码操作失败。

b. 单击系统盘所在行的“卸载”，卸载该系统盘。

c. 展开临时弹性云主机的详情页，并选择“云硬盘”页签。

d. 单击“挂载磁盘”，在“挂载磁盘”对话框中，选择 2.b 中卸载的系统盘，将其挂载到临时弹性云主机上。

3. 远程登录临时弹性云主机，并重置密码。

a. 在临时弹性云主机的“操作”列下，单击“远程登录”。

b. 执行以下命令，查看原弹性云主机上卸载的系统盘在临时弹性云主机上的目录。

fdisk -l

c. 在脚本所在目录执行以下命令，运行重置密码脚本。

chmod +x changepasswd.sh

./changepasswd.sh

运行重置密码脚本时，如果系统提示没有 lv 相关的命令（如 no lvs commmand），则需要在临时弹性云主机安装 lvm(Logical Volume Manager)工具，推荐使用 lvm2，您可以执行命令 yum install lvm2 进行安装。

说明

如果原弹性云主机和临时弹性云主机的操作系统均为 centos7，运行脚本过程中可能会出现挂载失败。请将脚本中的内容“mount $dev $mountPath”修改为“mount -o nouuid $dev $mountPath”，避免脚本运行失败。

d. 根据系统提示输入新设置的密码和 3.b 中获取到的目录信息。

系统显示如下回显信息时，说明密码设置成功。

```
set password success.
```

4. 如果是非 root 用户，请执行如下操作打开 root 登录权限。

vi /etc/ssh/sshd_config

修改如下配置项：

– 把 PasswordAuthentication no 改为 PasswordAuthentication yes

或去掉 PasswordAuthentication yes 前面的#注释掉。

- 把 PermitRootLogin no 改为 PermitRootLogin yes

  或去掉 PermitRootLogin yes 前面的#注释掉。

- 修改 AllowUsers 的值为 root

  在文件中查找 AllowUsers，如果没有请在文件末尾补充 AllowUsers root。

5. 关闭临时弹性云主机，卸载原弹性云主机的系统盘，并将其重新挂载回原弹性云主机后执行重启操作。

   a. 临时弹性云主机关机，并进入详情页，选择“云硬盘”页签。

   b. 单击“卸载”，卸载 2 中临时挂载的数据盘。

   c. 展开原 Linux 弹性云主机的详情页，选择“云硬盘”页签。

   d. 单击“挂载磁盘”，在“挂载磁盘”对话框中，选择 5.b 中卸载的数据盘，并设置挂载点为“/dev/sda”。

   e. 重启原弹性云主机。

用户创建弹性云主机成功后远程登录提示密码错误

处理方法

通过检查弹性云主机的网络配置，是否导致弹性云主机 Cloud-init 失败，检查步骤如下：

- 弹性云主机所在安全组 80 端口“出方向”和“入方向”是否放通。
- 弹性云主机所在子网 DHCP 是否放通。

说明

弹性云主机所在的安全组 80 端口、弹性云主机子网 DHCP 放通后，重启弹性云主机，等待 3～5 分钟，远程登录输入密码或密钥可以登录。

用户未修改密码，正常使用弹性云主机一段时间后无法登录

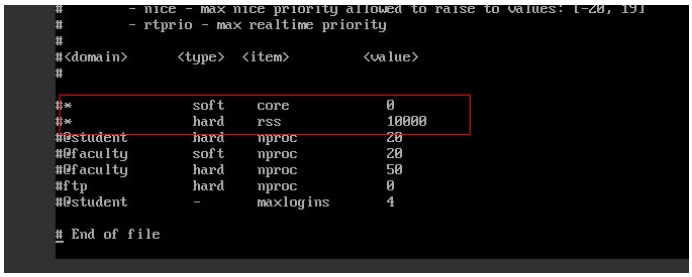
处理方法

检查弹性云主机远程连接是否能显示登录界面。

- 如果不能显示登录界面，表示可能是 GuestOS 在弹性云主机上的进程异常，请联系客服进行定位。

- 如果可以显示登录界面，需要使用单用户模式进入操作系统内部进行排查，操作步骤如下：
  - 检查单用户模式下是否可以修改密码。

    如果可以修改密码，修改成功后，请联系客服排查弹性云主机是否遭受攻击被恶意修改密码。
  - 如果单用户模式修改密码后不生效，请检查“/etc/security/limits.conf”中的“hard”和“soft”的设置，建议不要超过 65535。



  如果值过大，可以适当调小，在单用户模式下修改密码后再尝试登录。

一键重置密码后无法使用新密码登录弹性云主机

操作场景

一键重置密码后无法使用新密码登录弹性云主机，请参考本节操作逐一进行排查。

说明

请确保一键重置密码插件未被安全软件阻止运行，否则一键重置密码功能无法使用。

Windows 操作系统

请根据如下原因逐一进行排查：

步骤 1 检查安全组出方向 80 端口是否放通。

1. 登录控制台。
2. 选择需要检查的弹性云主机，并进入“弹性云主机”详情页面。
3. 检查“安全组”中，“出方向”的“80”端口是否放通。

   默认的安全组规则“出方向”为 Any 、Any，即端口放通。

步骤 2 检查弹性云主机 VPC 的 DHCP 是否启用。

选择“网络 > 虚拟私有云"，打开对应 VPC 的详情页面，选择“子网”页签，检查是否启用 DHCP。

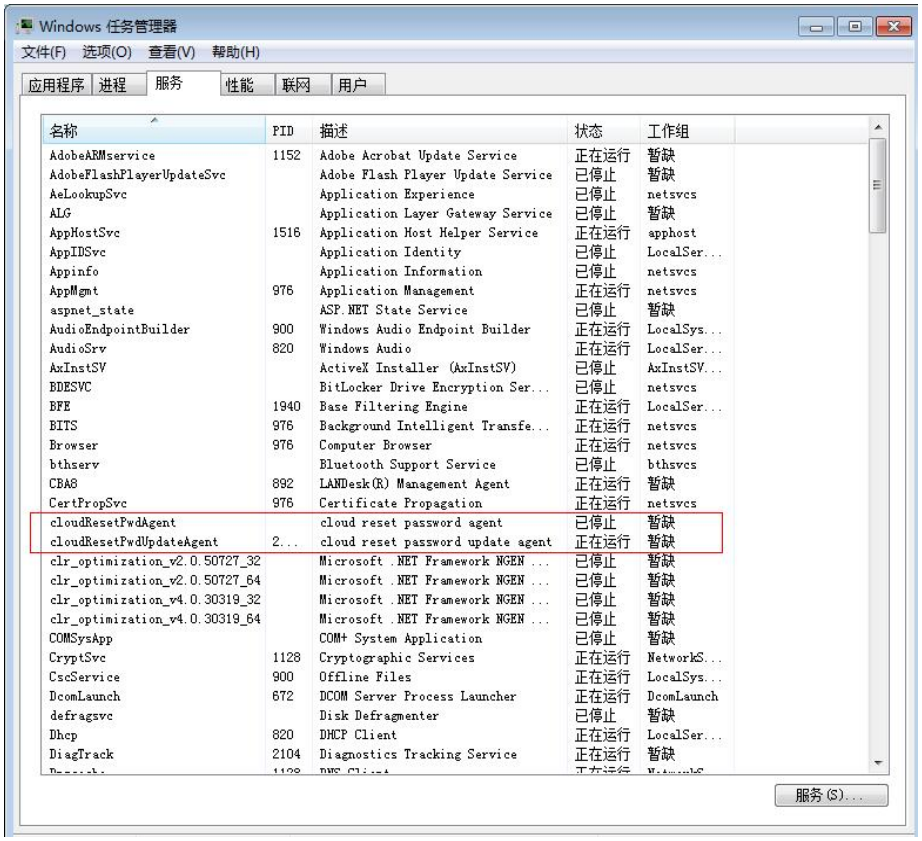
步骤 3 如果安全组配置、DHCP 均正常，但一键重置密码功能仍未生效，请尝试使用原密码登录弹性云主机。

步骤 4 如果原密码有效，可以用原密码登录弹性云主机，检查弹性云主机是否已安装密码重置插件 CloudResetPwdAgent 和 CloudResetPwdUpdateAgent。检查方法如下：

查看任务管理器，如果找到 cloudResetPwdAgent 服务和 cloudResetPwdUpdateAgent 服务，如图 402 所示，表示弹性云主机已安装密码重置插件。否则说明当前弹性云主机没有安装一键重置密码插件。

安装方法请参见安装一键式重置密码插件（可选）。

图 402 安装插件成功



----结束

Linux 操作系统

请根据如下原因逐一进行排查：

步骤 1 检查安全组出方向 80 端口是否放通。

1. 登录控制台。
2. 选择需要检查的弹性云主机，并进入“弹性云主机”详情页面。
3. 检查“安全组”中，“出方向”的“80”端口是否放通。

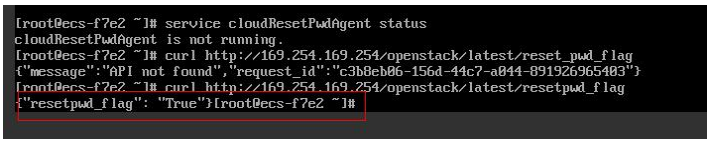
   默认的安全组规则“出方向”为 Any 、Any，即端口放通。

步骤 2 检查弹性云主机 VPC 的 DHCP 是否启用。

选择“网络 > 虚拟私有云"，打开对应 VPC 的详情页面，选择“子网”页签，检查是否启用 DHCP。

步骤 3 如果安全组配置、DHCP 均正常，但一键重置密码功能仍未生效，请尝试使用原密码登录弹性云主机。

- 如果原密码失效，可以进入单用户模式下进行密码重置。
- 如果原密码有效，可以用原密码登录弹性云主机后进入操作系统内进一步排查：
  a. 使用原密码登录 Linux 弹性云主机。
  b. 执行 curl http://169.254.169.254/openstack/latest/resetpwd_flag。
     - 返回为“true”，表示可以一键重置密码。
     - 返回其他，表示不支持重置密码或网络异常。



步骤 4 如果原密码有效，可以用原密码登录弹性云主机，检查是否已安装“CloudResetPwdAgent”。

1. 检查弹性云主机的根目录下，是否存在“CloudrResetPwdAgent”目录。
   - 是，请执行步骤 4.2
   - 否，说明当前弹性云主机没有安装一键重置密码插件。

   安装方法请参见安装一键式重置密码插件（可选）。
2. 执行以下命令，查看“CloudResetPwdAgent”的状态。

service cloudResetPwdAgent status

如果回显信息是“unrecognized service”说明当前弹性云主机没有安装一键重置密码插件。

安装方法请参见安装一键式重置密码插件（可选）。

----结束

业务端口被一键式重置密码插件占用

问题描述

在弹性云主机上运行某业务时，系统提示所需端口被一键式重置密码 Agent 插件占用。那么，一键式重置密码插件占用的端口与业务端口发生冲突时，应当如何处理？

问题原因

对于采用 AUTO 模式的弹性云主机，一键式重置密码插件启动时，会随机选取端口进行使用，可能占用了业务端口。

说明

一键式重置密码插件已经升级，默认采用 PIPE 模式。

- 对于新创建的弹性云主机，默认采用 PIPE 模式，不会占用端口。
- 对于已创建的弹性云主机，仍采用 AUTO 模式，随机占用 31000~32999 中的一个端口。占用端口的原则是：在该范围内，系统会按照自小到大的顺序，占用当前空闲的端口。

方法一（推荐）：将一键式重置密码插件 wrapper 修改为 PIPE 模式

推荐您将一键式重置密码插件 wrapper 从 AUTO 模式（SOCKET）修改为 PIPE 模式，修改后，插件运行时不再占用端口。

1. 打开 CloudResetPwdAgent 配置文件。
   - Linux 弹性云主机文件位置：

     “/CloudrResetPwdAgent/conf/wrapper.conf”和

     “/CloudResetPwdUpdateAgent/conf/wrapper.conf”
   - Windows 弹性云主机文件位置：

     “C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”和

     “C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”

2. 在末尾新增如下配置：

   wrapper.backend.type=PIPE

3. 重启 CloudResetPwdUpdateAgent 服务。

   - Linux 弹性云主机

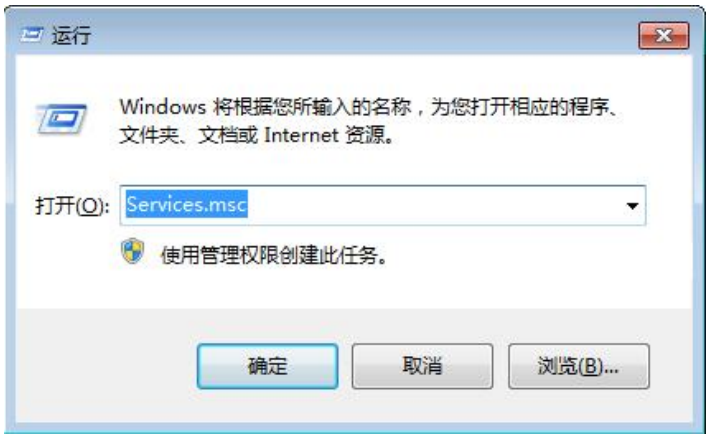
     /CloudResetPwdUpdateAgent/bin/cloudResetPwdUpdateAgent.script restart

   - Windows 弹性云主机

     i. 使用快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。

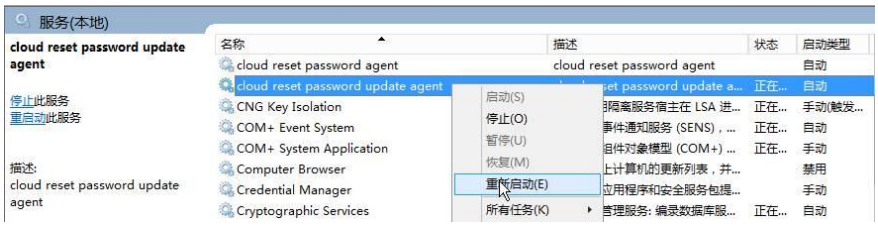
     ii. 输入“Services.msc”，并单击“确定”。

图 403 运行



     iii. 右键单击服务“cloud reset password update agent”，选择“重新启动”。

图 404 服务（本地）



方法二：修改配置，更换端口范围

您可以修改 CloudResetPwdAgent 配置，更换默认随机端口选取的范围（31000~32999），

确保业务端口不在一键式重置密码插件的端口选择范围内。

假设将一键式重置密码插件随机占用的端口范围修改为：40000~42000，则操作如下：

1. 打开 CloudResetPwdAgent 配置文件。
   - Linux 弹性云主机文件位置：

     “/CloudrResetPwdAgent/conf/wrapper.conf”和

     “/CloudResetPwdUpdateAgent/conf/wrapper.conf”
   - Windows 弹性云主机文件位置：

     “C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”和

     “C:\CloudResetPwdUpdateAgent\conf\wrapper.conf”
2. 新增如下配置：

   wrapper.port.min=40000

   wrapper.port.max=41000

   wrapper.jvm.port.min=41001

   wrapper.jvm.port.max=42000

图 405 修改配置文件

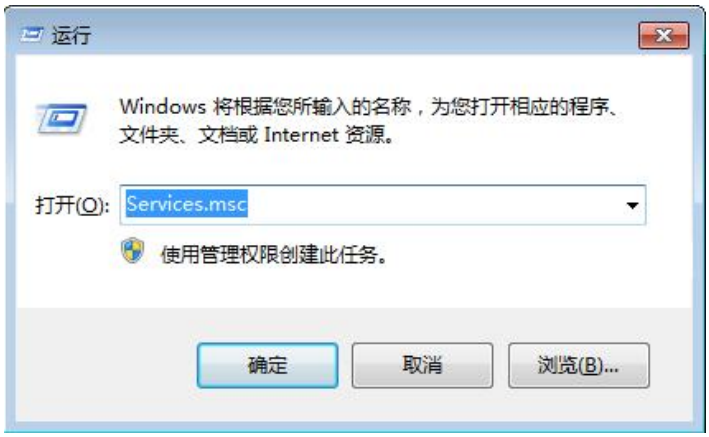
3. 重启 CloudResetPwdUpdateAgent 服务。
   - Linux 弹性云主机

     /CloudResetPwdUpdateAgent/bin/cloudResetPwdUpdateAgent.script restart
   - Windows 弹性云主机

     i. 使用快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。

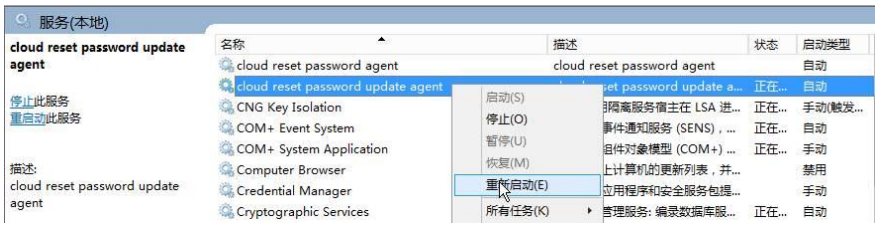
     ii. 输入“Services.msc”，并单击“确定”。

图 406 运行



iii. 右键单击服务“cloud reset password update agent”，选择“重新启动”。

图 407 服务（本地）



密钥类

怎样查询弹性云主机使用的密钥对是哪个?

问题描述

如果用户创建了多个密钥对，在登录弹性云主机时，可能会迷惑哪一个密钥对才是正确的。此时，可以通过登录管理控制台，快速查询弹性云主机使用的密钥对信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机列表页，选择待登录的弹性云主机。
4. 单击弹性云主机的名称。

   系统进入该弹性云主机的详情页。
5. 查看参数“密钥对”的值。

   该值即为当前弹性云主机使用的密钥对信息。

如何使用密钥对?

问题描述

用户在购买弹性云主机时会选择弹性云主机的规格及登录方式，如果选择密钥对登录方式，需要选择已有密钥对或创建新的密钥对。

如果没有可用的密钥对，请在控制台创建新的密钥对进行使用。

处理方法

1. 在云主机控制台左侧导航栏中选择“密钥对”，并单击“创建密钥对”。
2. 创建成功后，下载私钥到本地。
3. 在购买弹性云主机时，在“密钥对”处选择已创建或已有的密钥对。

手机是否可以下载密钥对?

不可以。

您只能在创建弹性云主机的时候进行密钥对私钥文件下载，而且只能下载一次。

无法导入密钥对，怎么办?

当您的浏览器是 IE9 时，可能无法导入密钥对或无法使用文件注入功能，请参考如下步骤修改浏览器默认属性后重试。

1. 在浏览器主界面，单击  。
2. 选择“Internet 选项”。
3. 单击选择“安全”页签。
4. 单击“Internet”。

5. 如果安全级别显示为“自定义”，单击“默认级别”按钮，把设置还原为默认级别。
6. 滑动安全级别滑块，把安全级别调到“中”级别，单击“应用”按钮。
7. 选择“自定义级别”。
8. 将“对未标记为可安全执行脚本的 ActiveX 控件初始化并执行脚本”设置为“提示”。
9. 单击“确定”。

为什么使用密钥文件无法正常登录 Linux 弹性云主机?

问题描述

用户使用创建弹性云主机时使用的密钥文件登录 Linux 弹性云主机时，登录失败。

可能原因

根据 Linux 弹性云主机使用的镜像不同，可能会存在如下原因：

- 原因一：Linux 弹性云主机的镜像为用户自己制作的私有镜像，且在创建该私有镜像时用户未安装 Cloud-init 工具。
- 原因二：Linux 弹性云主机的镜像安装了 Cloud-init 工具，但是在创建弹性云主机时，获取密钥失败。

处理方法

- 针对原因一：

  创建私有镜像时不安装 Cloud-init 工具，将无法对弹性云主机进行自定义配置，此时，用户只能使用镜像原有密码或密钥登录弹性云主机。

  其中，镜像原有密码或密钥指创建私有镜像时，用户自己设置的操作系统密码或密钥。

  如果忘记镜像原有密码，或镜像原有密钥丢失，可以通过弹性云主机页面提供的“重置密码”功能，自助完成弹性云主机的密码重置。

- 针对原因二：

  a. 勾选待获取密码的弹性云主机，单击“重启”，重新启动弹性云主机。

  b. 重启成功后，再次使用密钥文件登录弹性云主机，确认是否能够正常登录。

     - 是，结束。
     - 否，请联系客服寻求技术支持。

密钥对无法下载

密钥对私钥文件只能下载一次。

如果密钥对私钥文件已丢失，建议您重新创建并下载保存。

处理方法

1. 登录管理控制台，选择“密钥对”。
2. 单击“创建密钥对”。
3. 单击“确定”将密钥对保存到本地。

通过 puttygen.exe 工具创建的密钥对，导入管理控制台失败怎么办?

问题描述

通过 puttygen.exe 工具创建的密钥对，在导入管理控制台使用时，系统提示导入公钥文件失败。

可能原因

公钥内容的格式不符合系统要求。

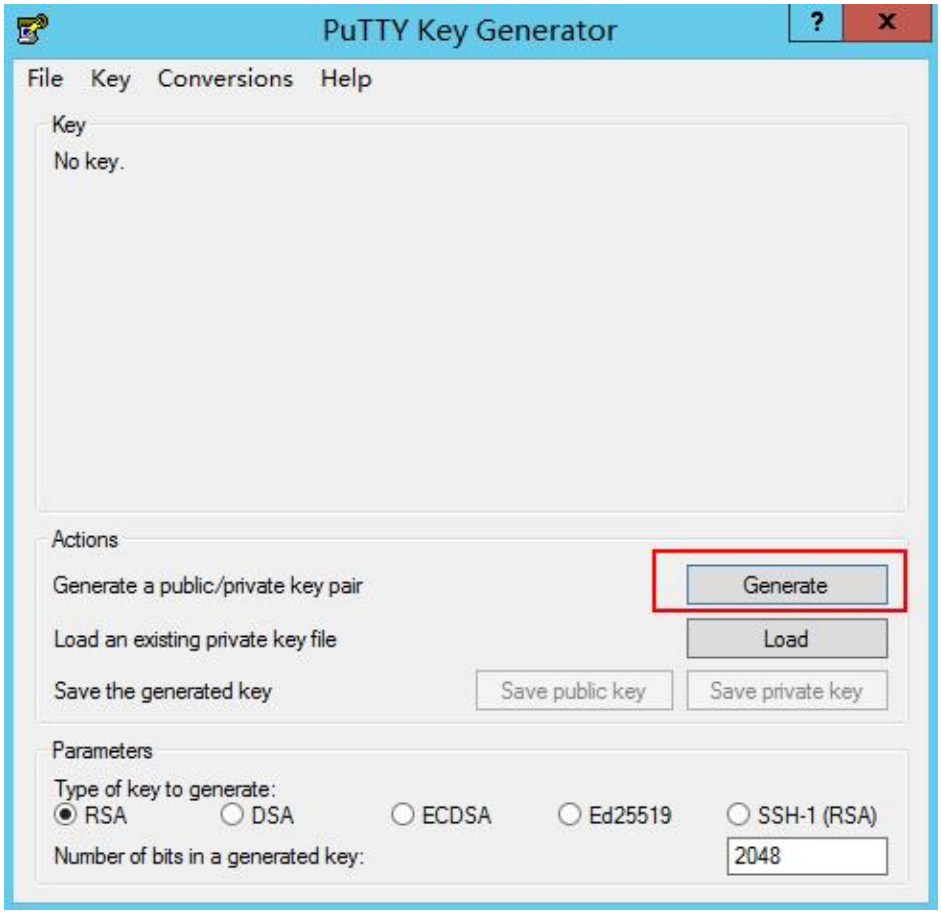
当用户使用 puttygen.exe 工具创建密钥对时，如果使用 puttygen.exe 工具的“Save public key”按钮保存公钥，公钥内容的格式会发生变化，不能直接导入管理控制台使用。

处理方法

使用本地保存的私钥文件，在“PuTTY Key Generator”中恢复内容格式正确的公钥文件，然后再将该公钥文件导入管理控制台。

1. 双击“PUTTYGEN.EXE”，打开“PuTTY Key Generator”。

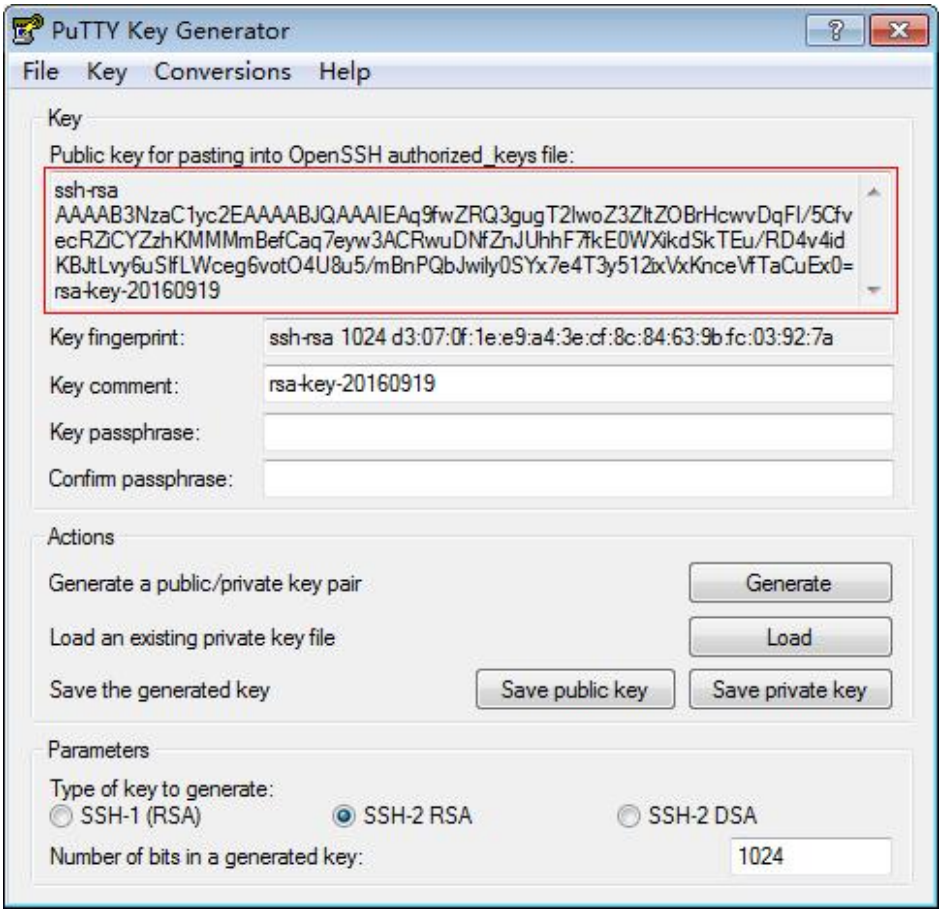
图 408 PuTTY Key Generator



2. 单击“Load”，并在本地选择该密钥对的私钥文件。

   系统将自动加载该私钥文件，并在“PuTTY Key Generator”中恢复格式正确的公钥文件内容，如下图所示，红框中的内容即为符合系统要求的公钥文件。

图 409 恢复公钥文件内容



3. 复制红框中的公钥内容，并将其粘贴在文本文档中，以.txt 格式保存在本地，保存公钥文件。

4. 将公钥文件导入管理控制台。

   a. 登录管理控制台。

   b. 选择“计算 > 弹性云主机”。

   c. 在左侧导航树中，选择“密钥对”。

   d. 在“密钥对”页面，单击“导入密钥对”。

   e. 将“.txt”格式文本文档中的公钥内容粘贴至“Public Key Content”的空白区域，并单击“OK”，导入公钥文件。

Windows 弹性云主机中的 cloudbase-init 帐户是什么?

cloudbase-init 帐户是什么？

Windows 弹性云主机中的 cloudbase-init 帐户为 Cloudbase-Init 代理程序的内置帐户，用于弹性云主机启动的时候获取元数据并执行相关配置。如果删除此帐户，会影响云管理平台的相关功能，建议您不要修改、删除此帐户。

说明

Linux 弹性云主机中不存在该帐户。

如果自行修改、删除此帐户或者卸载 Cloudbase-Init 代理程序，会导致由此弹性云主机创建的 Windows 私有镜像所生成的新云主机初始化的自定义信息注入失败。

cloudbase-init 帐户密码随机化安全加固说明

在 cloudbase-init 0.9.10 版本中，对 cloudbase-init 内置账户密码进行随机化安全加固，确保 cloudbase-init 内置账户密码的 HASH 值（LM-HASH 和 NTLM-HASH 值）不一致。

Windows 系统下的 HASH 密码格式为：用户名称:RID:LM-HASH 值:NT-HASH 值，

例如：

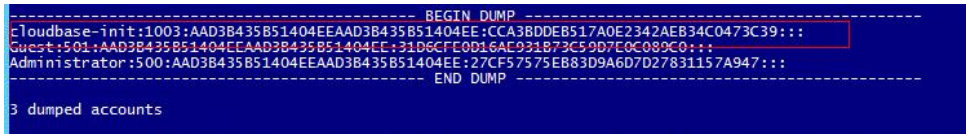
Administrator:500:C8825DB10F2590EAAAD3B435B51404EE:683020925C5D8569C23AA724774CE9CC:::表示

- 用户名称为：Administrator
- RID 为：500
- LM-HASH 值为：C8825DB10F2590EAAAD3B435B51404EE
- NT-HASH 值为：683020925C5D8569C23AA724774CE9CC

验证：使用同一个镜像创建两个云主机（ecs01,ecs02），cloudbase-init 内置账户 HASH 值不同。

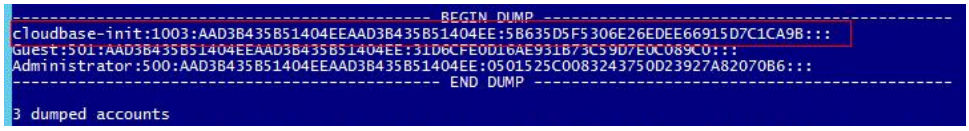
- ecs01 的 cloudbase-init 内置账户 LM-HASH 和 NTLM-HASH 值如下所示。

图 410 ecs01



- ecs02 的 cloudbase-init 内置账户 LM-HASH 和 NTLM-HASH 值如下所示。

图 411 ecs02



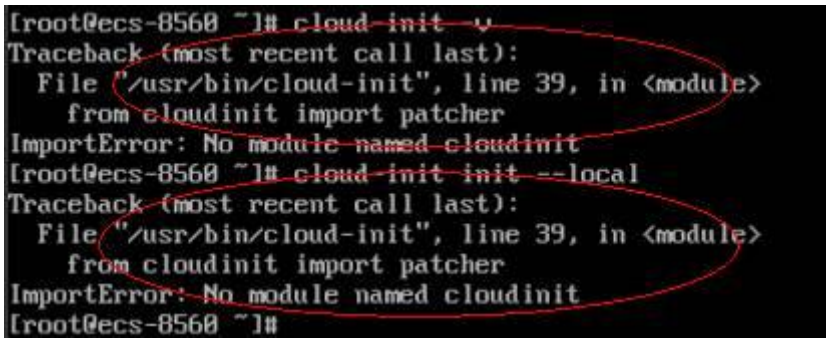
python 升级导致 Cloud-init 不工作

问题描述

以 CentOS 6.8 镜像的弹性云主机为例，将 python 从 python 2.6 升级到 python 2.7 版本后，可能会引起 Cloud-init 不工作，具体表现为：弹性云主机的密码、密钥、hostname 等信息无法通过 Cloud-init 注入。

执行命令 cloud-init -v 查询 Cloud-init 的版本，回显报错，如下图所示。

图 412 Cloud-init 运行异常



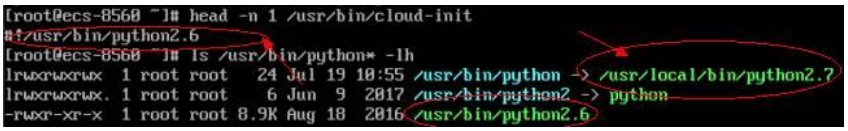
可能原因

Cloud-init 使用的 python 版本不正确。

处理方法

将 Cloud-init 使用的 python 版本修改为升级前版本，即将/usr/bin/cloud-init 环境变量从默认的“#!/usr/bin/python”修改为升级前的“#!/usr/bin/python2.6”路径。

图 413 修改 python 版本



网络配置

弹性 IP 类

一台弹性云主机是否可以绑定多个弹性 IP?

操作场景

一台弹性云主机可以绑定多个弹性 IP，但是我们不建议您这样操作。

如果需要配置多个弹性 IP，则需要您手工配置路由策略，该操作对用户的网络技术要求较高，请谨慎使用该功能。

配置示例

弹性云主机的配置如下表所示。

表 169 参数配置

参数	配置
名称	ecs_test
镜像	CentOS 6.5 64bit
弹性 IP	2 个
主网卡	eth0
从网卡	eth1

示例 1：

假设您希望访问公网 11.11.11.0/24 时，使用从网卡 eth1，此时可以执行以下操作，配置路

由策略。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，配置路由策略。

   ip route add 11.11.11.0/24 dev eth1 via 192.168.2.1

   其中，192.168.2.1 为从网卡 eth1 对应网关的 IP 地址。

示例 2：

基于示例 1，如果您希望默认公网流量也通过从网卡 eth1 路由，此时可以执行以下操作，配置路由策略。

1. 登录弹性云主机。
2. 执行以下命令，删除默认路由。

   ip route delete default

3. 执行以下命令，配置新的默认路由。

   ip route add 0.0.0.0/0 dev eth1 via 192.168.2.1

   其中，192.168.2.1 为从网卡 eth1 对应网关的 IP 地址。

未绑定弹性 IP 的弹性云主机能否访问外网?

能。

您可以通过配置 SNAT 服务器，使得没有绑定 EIP 的弹性云主机访问 Internet。

弹性公网 IP Ping 不通?

问题描述

用户购买弹性公网 IP 并绑定云主机后，无法 Ping 通弹性公网 IP，或者云主机 Ping 不通外网。

排查思路

以下排查思路根据原因的出现概率进行排序，建议您从高频率原因往低频率原因排查，从而帮助您快速找到问题的原因。

如果解决完某个可能原因仍未解决问题，请继续排查其他可能原因。

图 414 弹性公网 IP Ping 不通排查思路

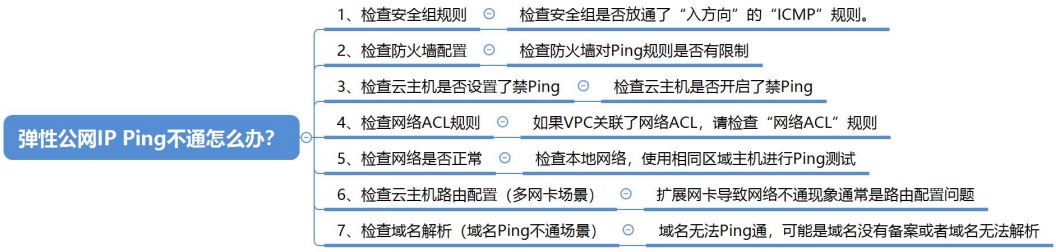


表 170 弹性公网 IP Ping 不通排查思路

可能原因	处理措施
安全组未添加 ICMP 规则	安全组添加 ICMP 规则，详细操作请参考检查安全组规则。
防火墙设置了禁 Ping	检查防火墙对 ICMP 规则的启用状态，详细操作请参考检查防火墙设置。
云主机设置了禁 Ping	检查云主机对 ICMP 规则的启用状态，详细操作请参考检查云主机是否设置了禁 Ping。
关联了网络 ACL	如果 VPC 关联了网络 ACL，请检查“网络 ACL”规则，详细操作请参考检查网络 ACL 规则。
网络异常	检查本地网络，使用相同区域主机进行 Ping 测试，详细操作请参考检查网络是否正常。
多网卡场景，路由信息配置不正确	扩展网卡导致网络不通现象通常是路由配置问题，详细操作请参考检查云主机路由配置（多网卡场景）。

检查安全组规则

Ping 使用的是 ICMP 协议，请检查云主机对应的安全组是否放通了“入方向”的“ICMP”规则。

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。

3. 在弹性云主机列表，单击待变更安全组规则的弹性云主机名称。

   系统跳转至该弹性云主机详情页面。

4. 选择“安全组”页签，展开安全组，查看安全组规则。

5. 单击安全组 ID。

   系统自动跳转至安全组页面。

6. 在入方向规则页签，单击“添加规则”，添加入方向规则。

表 171 安全组规则

方向	类型	协议和端口	源地址
入方向	IPv4	ICMP：Any	0.0.0.0/0 0.0.0.0/0 表示所有 IP 地址

7. 单击“确定”，完成安全组规则配置。

检查防火墙设置

如果云主机开启了防火墙，需要检查防火墙对 Ping 规则是否有限制。

Linux 系统云主机

1. 执行以下命令查看防火墙状态，以 CentOS 7 操作系统为例。

   Firewall-cmd --state

   回显信息显示“running”代表防火墙已开启。

2. 查看云主机内部是否有安全规则所限制。

   iptables -L

   回显信息如图 415 所示说明没有 ICMP 规则没有被限制。

图 415 查看防火墙规则

```
[root@ecs-3c4e ~]# iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
ACCEPT     icmp --  anywhere             anywhere             icmp echo-request

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
ACCEPT     icmp --  anywhere             anywhere             icmp echo-reply
[root@ecs-3c4e ~]#
```

如果 ICMP 规则被限制，请执行以下命令启用对应规则。

iptables -A INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT

iptables -A OUTPUT -p icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT

Windows 操作系统

1. 登录 Windows 云主机，单击桌面左下角的 Windows 图标，选择“控制面板 > Windows 防火墙”。
2. 单击“启用或关闭 Windows 防火墙”。

   查看并设置防火墙的具体状态：开启或关闭。
3. 如果防火墙状态为“开启”，请执行 4。
4. 检查防火墙对 ICMP 规则的启用状态。
   a. 在“Windows 防火墙”页面，在左侧导航栏选择“高级设置 ”。
   b. 启用以下规则。

      入站规则：“文件和打印机共享（回显请求-ICMPv4-In）”

      出站规则：“文件和打印机共享（回显请求-ICMPv4-Out）”

      如启用了 IPV6 请同时启用以下规则：

      入站规则：“文件和打印机共享（回显请求-ICMPv6-In）”

      出站规则：“文件和打印机共享（回显请求-ICMPv6-Out）”

图 416 入站规则

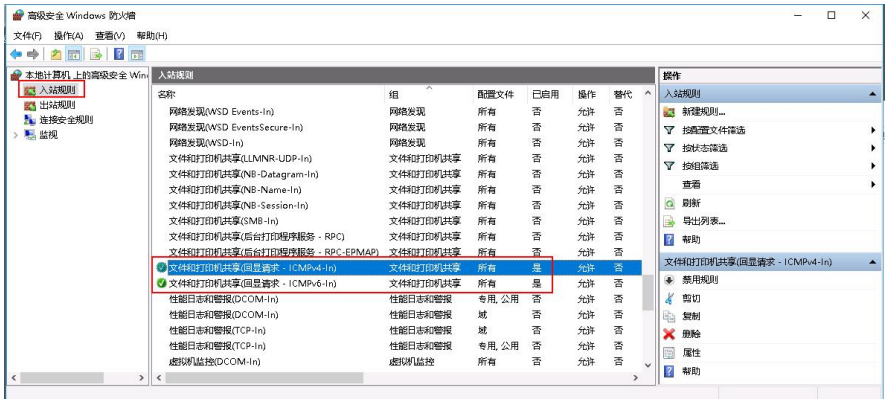
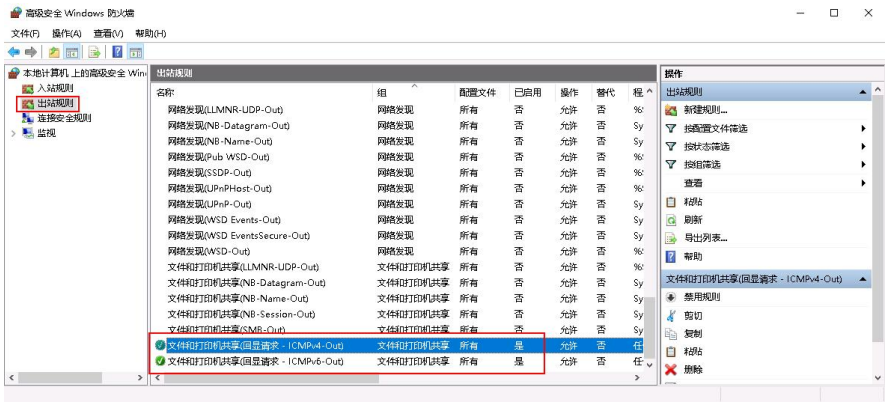


图 417 出站规则



检查云主机是否设置了禁 Ping

Windows

使用命令行方式开启 Ping 设置。

1. 打开 cmd 运行窗口。
2. 执行如下命令开启 Ping 设置。

   netsh firewall set icmpsetting 8

Linux

检查云主机的内核参数。

1. 检查文件/etc/sysctl.conf 中配置项“net.ipv4.icmp_echo_ignore_all”的值，0 表示允许

Ping，1 表示禁止 Ping。

2. 允许 PING 设置。
   - 临时允许 PING 操作的命令：

     #echo 0 >/proc/sys/net/ipv4/icmp_echo_ignore_all
   - 永久允许 PING 配置方法：

     net.ipv4.icmp_echo_ignore_all=0

检查网络 ACL 规则

VPC 默认没有网络 ACL，如果关联了网络 ACL，请检查“网络 ACL”规则。

1. 查看云主机对应的子网是否关联了网络 ACL。

   如显示具体的网络 ACL 名称说明已关联网络 ACL。
2. 点击网络 ACL 名称查看网络 ACL 的状态。
3. 若“网络 ACL”为“开启”状态，需要添加 ICMP 放通规则进行流量放通。

说明

需要注意“网络 ACL”的默认规则是丢弃所有出入方向的包，若关闭“网络 ACL”后，其默认规则仍然生效。

检查网络是否正常

1. 检查本地网络，使用相同区域主机进行 Ping 测试。

   使用在相同区域的云主机去 Ping 没有 Ping 通的弹性公网 IP，如果可以正常 Ping 通说明虚拟网络正常，请排除本地网络故障后重新 Ping 测试。
2. 检查是否链路故障。

   链路拥塞、链路节点故障、服务器负载高等问题均可能引起执行 Ping 命令时出现丢包或时延过高的问题。

检查云主机路由配置（多网卡场景）

一般操作系统的默认路由优先使用主网卡，如果出现使用扩展网卡导致网络不通现象通常是路由配置问题。

- 如果云主机配置了多网卡，请确认云主机内默认路由是否存在。

a. 登录云主机，执行如下命令，查看是否存在默认路由。

ip route

图 418 查看默认路由

```
[root@do-not-del-scy ~]# ip route
default via 192.168.2.1 dev eth0
169.254.0.0/16 dev eth0  scope link  metric 1002
169.254.169.254 via 192.168.2.1 dev eth0  proto static
192.168.2.0/24 dev eth0  proto kernel  scope link  src 192.168.2.112
```

b. 若没有该路由，执行如下命令，添加默认路由。

ip route add default via XXXX dev eth0

说明

XXXX 表示网关 IP。

- 如果云主机配置了多网卡，且弹性 IP 绑定在非主网卡上，需要在云主机内部配置策略路由来实现非主网卡的通信。

为什么弹性云主机可以远程连接，但是无法 ping 通?

问题描述

云主机可以远程连接，但弹性公网 IP 无法 ping 通。

问题原因

需要添加安全组的入方向规则并开启 ICMP 协议。

处理方法

1. 登录管理控制台。
2. 选择“计算 > 弹性云主机”。
3. 在弹性云主机列表栏，单击目标弹性云主机名称。

   系统进入弹性云主机详情页。
4. 选择“安全组”页签，展开安全组，并单击安全组 ID。
5. 在“安全组”页面的“入方向”页签下，单击“添加规则”。

6. 根据如下参数要求，添加安全组入方向规则，开启 ICMP 协议。
   - 协议：ICMP
   - 源地址：IP 地址 0.0.0.0/0

网卡类

弹性云主机变更规格后网卡漂移怎么办?

问题描述

以 Linux 操作系统为例，如果在变更规格后执行 ifconfig 命令发现云主机原来是 eth0、eth1 的网卡设备没有了，变成了 eth2、eth3，说明云主机变更规格后发生了网卡漂移。

根本原因

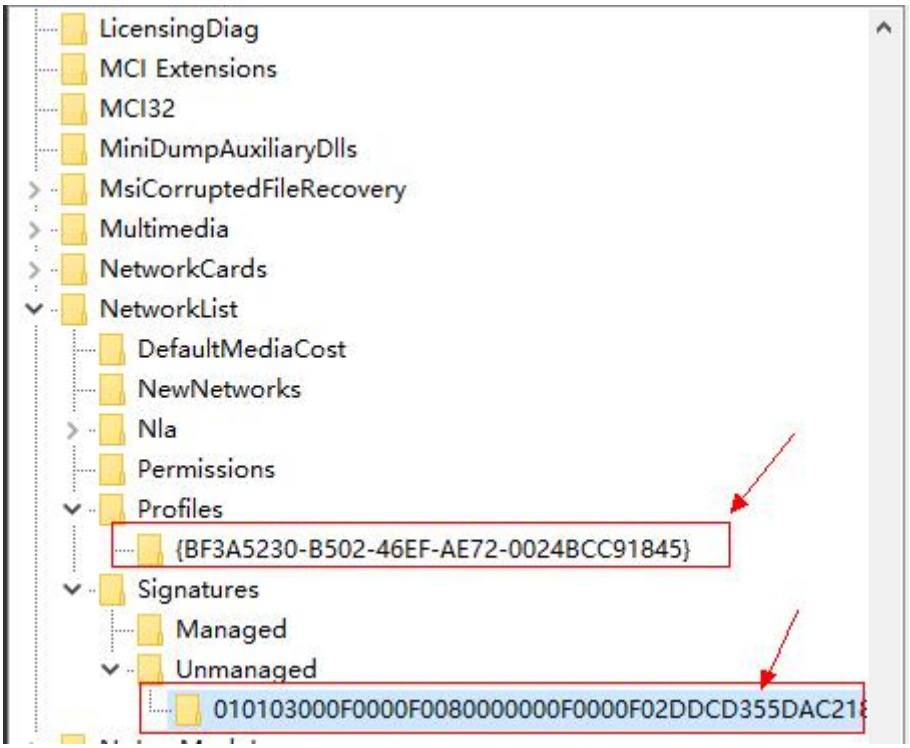
出现网卡漂移的现象，是由于创建云主机使用的镜像的操作系统中打开了网卡保留规则，才导致该云主机变更规格后出现网卡漂移。

Windows 操作系统云主机解决方法

Winsows 操作系统云主机出现网卡链接名漂移问题，删除如下注册表下的目录，重启云主机即可解决网卡漂移问题。

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Signatures\Unmanaged



Linux 操作系统云主机解决方法

登录变更规格后的云主机，执行以下操作，并重启云主机，解决网卡漂移问题。

1. 执行以下命令，查看网络规则目录下的文件。

   ls -l /etc/udev/rules.d

2. 执行以下命令，删除网络规则目录下，文件名同时包含 persistent 和 net 的规则文件。

   rm -fr /etc/udev/rules.d/*net*persistent*.rules

   rm -fr /etc/udev/rules.d/*persistent*net*.rules

3. 执行以下命令，查看 initrd 开头且 default 结尾的 initrd 映像文件，是否存在同时包含 persistent 和 net 的网络设备规则文件(以下命令中斜体内容请以实际操作系统版本为准)。

   lsinitrd /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default |grep persistent|grep net

   - 是，执行 4 和 5。
   - 否，结束，无需执行后续操作。

4. 执行以下命令，备份 initrd 映像文件(以下命令中斜体内容请以实际操作系统版本为准)。

   cp /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default_bak

5. 执行以下命令，重新生成 initrd 映像文件。

   mkinitrd

当类似 Ubuntu 等系统使用 initramfs 系统映像时，操作如下：

1. 执行以下命令，查看 initrd 开头且 generic 结尾的 initramfs 映像文件，是否存在同时包含 persistent 和 net 的网络设备规则文件。

   lsinitramfs /boot/initrd.img-3.19.0-25-generic|grep persistent|grep net

   - 是，执行 2 和 3。
   - 否，结束，无需执行后续操作。

2. 执行以下命令，备份 initrd 映像文件。

   cp /boot/initrd.img-3.19.0-25-generic /boot/initrd.img-3.19.0-25-generic_bak

3. 执行以下命令，重新生成 initramfs 映像文件。

   update-initramfs -u

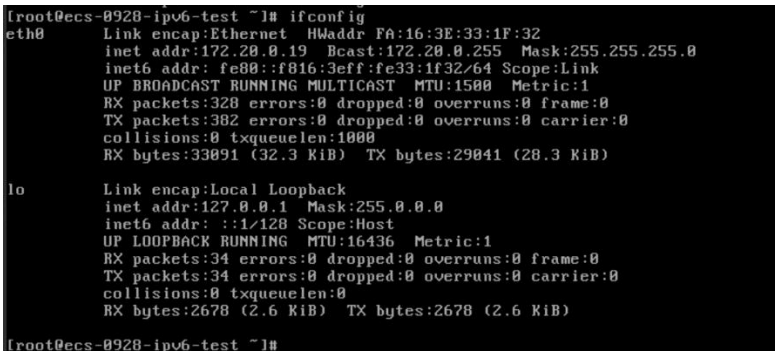
弹性云主机添加网卡后是否会自动启动?

截止目前测试的结果，只有弹性云主机的操作系统为 CentOS 7.0 时，添加网卡后在弹性云主机内部无法自启动，需要手动激活。

Linux 操作系统弹性云主机在控制台扩展网卡后，无法查询到第二块网卡信息，怎么办?

问题描述

在控制台给 Linux 操作系统的弹性云主机扩展了第二块网卡，但是在命令行输入 ifconfig 只能查询到一块网卡信息，查询不到第二块网卡的信息。



说明

CentOS 7.0 以下版本系统在控制台扩展网卡后，进入云主机操作界面需要手动激活扩展网卡，此情况是镜像机制导致，默认如此。

原因分析

扩展的网卡没有配置文件，需手动配置。

处理方法

本示例中两块网卡名为 eth0 和 eth1。

1、输入 ifconfig，此时查询不到扩展网卡 eth1 的信息。

```
[root@ecs-0928-ipv6-test ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:33:1F:9D
          inet addr:172.20.0.126  Bcast:172.20.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe33:1f9d/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:341 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:381 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:34367 (33.5 KiB)  TX bytes:29538 (28.8 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:660 (660.0 b)  TX bytes:660 (660.0 b)

[root@ecs-0928-ipv6-test ~]# _
```

2、输入以下命令进入到网卡文件的目录下。

cd /etc/sysconfig/network-scripts/

```
[root@ecs-0928-ipv6-test network-scripts]# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
```

3、输入以下命令拷贝 eth0 的网卡文件作为新网卡 eth1 的配置文件。

cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1

4、输入以下命令后，进入 eth1 网卡配置文件。

vi ifcfg-eth1

5、按“i”键进入编辑模式，编辑新网卡的配置文件，将“DEVICE=eth0”改为“DEVICE=eth1”，后按“ecs”退出编辑模式，按“shift + :”组合键，输入“wq”保存。

```
DEVICE=eth1
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=dhcp
IPV6INIT=yes
DHCPV6C=yes
PERSISTENT_DHCLIENT=yes
~
```

6、输入以下命令，重启网络服务。

service network restart

7、此时执行 ifconfig，即可看到两块网卡的详细信息。

```
[root@ecs-0928-ipv6-test network-scripts]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:33:1F:10
          inet addr:172.20.0.240  Bcast:172.20.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe33:1f10/64 Scope:Link
          inet6 addr: 240e:980:8120:f2c:4060:4c23:107e:9504/64 Scope:Global
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:182 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:296 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:22559 (22.0 KiB)  TX bytes:26067 (25.4 KiB)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:33:1F:5F
          inet addr:172.20.0.64  Bcast:172.20.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe33:1f5f/64 Scope:Link
          inet6 addr: 240e:980:8120:f2c:bdad:906c:37b2:b278/64 Scope:Global
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:30 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:13 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:3883 (3.7 KiB)  TX bytes:1654 (1.6 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:28 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:28 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3812 (3.7 KiB)  TX bytes:3812 (3.7 KiB)
```

路由类

CentOS 6.5 系统如何添加静态路由?

操作场景

为系统添加静态路由，避免重启系统后路由丢失而影响到网络可用性。

操作步骤

以 CentOS 6.5 操作系统为例。

1. 登录弹性云主机。

2. 创建或修改静态路由配置文件。

   在“/etc/sysconfig/”目录下创建或修改静态路由配置文件 static-routes 文件，当系统没有此文件时，可以新建此文件。向文件中添加一行静态路由记录，例如：

   any net 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.34

   添加完成后保存退出，最终文件内容如下：

```
[root@lsw-centos65-0001 sysconfig]# cat static-routes
any net 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.1.34
```

3. 重启网络服务，使静态路由生效。

   service network restart

```
[root@lsw-centos65-0001 sysconfig]# service network restart
Shutting down interface eth0:                              [  OK  ]
Shutting down loopback interface:                          [  OK  ]
Bringing up loopback interface:                            [  OK  ]
Bringing up interface eth0:
Determining IP information for eth0... done.
                                                           [  OK  ]
```

4. 执行以下命令，查看路由信息。

   route -n

```
[root@lsw-centos65-0001 sysconfig]# route -n
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
169.254.169.254 192.168.1.1     255.255.255.255 UGH   0      0        0 eth0
192.168.2.0     192.168.1.34    255.255.255.0   UG    0      0        0 eth0
192.168.1.0     0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0        0 eth0
169.254.0.0     0.0.0.0         255.255.0.0     U     1002   0        0 eth0
0.0.0.0         192.168.1.1     0.0.0.0         UG    0      0        0 eth0
```

其他

如何查看云主机的 mac 地址?

本节介绍如何查看云主机的 mac 地址。

说明

云主机的 mac 地址不支持修改。

Linux 操作系统（CentOS 6）

1. 登录 Linux 云主机。

2. 执行以下命令，查看云主机的 mac 地址。

ifconfig

图 419 查看 MAC 地址

```
[root@CentOS68-XEN ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:2A:36:DE
          inet addr:192.168.22.227  Bcast:192.168.22.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::f816:3eff:fe2a:36de/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:4699 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2213 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:472826 (461.7 KiB)  TX bytes:438396 (428.1 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:28 (28.0 b)  TX bytes:28 (28.0 b)
```

Linux 操作系统（CentOS 7）

1. 登录 Linux 云主机。

2. 执行以下命令，查看云主机的 mac 地址。

ifconfig

图 420 查看网卡信息

```
[root@ecs-683a ~]# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.0.65  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.0.255
        inet6 fe80::f816:3eff:fec3:46fc  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether fa:16:3e:c3:46:fc  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 14457  bytes 20617950 (19.6 MiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 1867  bytes 245185 (239.4 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet [redacted]  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (Local Loopback)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

3. 执行以下命令查看 eth0 的 mac 地址。

ifconfig eth0 |egrep "ether"

图 421 查看 eth0 的 mac 地址

```
[root@ecs-683a ~]# ifconfig eth0 |egrep "ether"
        ether fa:16:3e:c3:46:fc  txqueuelen 1000  (Ethernet)
[root@ecs-683a ~]#
```

4. 返回 mac 地址

ifconfig eth0 |egrep "ether" |awk '{print $2}'

图 422 查看 eth0 的 mac 地址

```
[root@ecs-683a ~]# ifconfig eth0 |egrep "ether" |awk '{print $2}'
fa:16:3e:c3:46:fc
[root@ecs-683a ~]#
```

Windows 操作系统

1. 使用快捷键“Win+R”，打开“运行”窗口。
2. 在“打开”栏，输入“cmd”，单击“确定”。
3. 执行以下命令，查看云主机的 mac 地址。

ipconfig /all

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
以太网适配器 本地连接 2:
   媒体状态  . . . . . . . . . . . . : 媒体已断开
   连接特定的 DNS 后缀 . . . . . . . :
   描述. . . . . . . . . . . . . . . :
   物理地址. . . . . . . . . . . . . :
   DHCP 已启用 . . . . . . . . . . . :
   自动配置已启用. . . . . . . . . . :
```

网络性能测试方法

手把手教你用 netperf 工具、iperf3 工具，测试弹性云主机间网络性能。主要包括“测试准

备”、“TCP 带宽测试”、“UDP PPS 测试”和“时延测试”。

背景信息

- 被测机：被压力测试网络性能的弹性云主机，可作为 netperf 测试中的 client 端（发送端）或 server 端（接收端）。
- 辅助云主机：弹性云主机，用于 netperf 测试中的 client 端（发送端）或 server 端（接收端），用于与被测机建立连接，传递测试数据。
- 测试工具常用参数说明如表 172、表 173 所示。

表 172 netperf 工具常用参数说明

参数	参数说明
-p	端口号
-H	接收端 IP 地址
-t	发包协议类型，测带宽时参数值为“TCP_STREAM”
-l	测试时长
-m	数据包大小，测试带宽时建议设置为“1440”

表 173 iperf3 工具常用参数说明

参数	参数说明
-p	端口号
-c	接收端 IP 地址
-u	UDP 报文
-b	发送带宽
-t	测试时长
-l	数据包大小，测试 PPS 时建议设置为“16”

参数	参数说明
-A	iperf3 占用的 cpu 编号。 本文示例中假设 ECS 最大为 16vcpu，实际中根据 ECS CPU 数量进行循环。如 ECS 为 8vcpu，则-A 范围 0~7，0~7。

测试准备

步骤 1 准备弹性云主机。

要求：被测机与辅助弹性云主机的类型、规格需保持一致，并在同一云主机组，遵循反亲和部署。

表 174 环境准备

类型	数量	镜像	规格	IP 地址
被测机	1 台	CentOS 7.4 64bit（推荐）	-	192.168.2.10
辅助云主机	8 台	CentOS 7.4 64bit（推荐）	vCPU：8 核及以上	192.168.2.11 ~ 192.168.2.18

步骤 2 准备测试工具。

要求：需分别在被测机和辅助云主机上安装测试工具 netperf、iperf3、sar。安装方法如下表所示。

表 175 安装测试工具

测试工具	安装方法
netperf	执行以下命名，安装 gcc。 **yum -y install unzip gcc gcc-c++** 执行以下命令，下载 netperf。 **wget --no-check-certificate**

测试工具	安装方法
	https://github.com/HewlettPackard/netperf/archive/netperf-2.7.0.zip -O netperf-2.7.0.zip 执行以下命令，解压并安装 netperf。 **unzip netperf-2.7.0.zip** **cd netperf-netperf-2.7.0/** **./configure && make && make install**
iperf3	执行以下命令，下载 iperf3。 **wget --no-check-certificate https://codeload.github.com/esnet/iperf/zip/master -O iperf3.zip** 执行以下命令，解压并安装 iperf3。 **unzip iperf3.zip** **cd iperf-master/** **./configure && make && make install**
sar	执行以下命令，安装 sar。 **yum -y install sysstat**

步骤 3 开启网卡多队列。

要求：需分别在被测机和辅助云主机上开启网卡多队列。

1. 执行以下命令，检查弹性云主机支持的队列个数。

   ethtool -l eth0 | grep -i Pre -A 5 | grep Combined

2. 执行以下命令，设置队列数，开启网卡多队列功能。

   ethtool -L eth0 combined X

   其中，X 表示步骤 3.1 中查询的队列数。

----结束

TCP 带宽测试（使用 netperf 工具）

采用多流进行测试，本文以 16 条流为例，均分到 8 个 ECS 上，其他流数以此类推。

步骤 1 测试 TCP 发送带宽。

1. 分别在“所有辅助云主机”中执行以下命令，启动 netserver 进程。

   netserver -p 12001

   netserver -p 12002

   其中，-p 用于指定监听端口。

2. 在“被测机”中执行以下命令，启动 netperf 进程，分别指定到辅助云主机的不同 netserver 端口。其中，netperf 工具的常用参数说明请参见表 172。

   ##IP 地址对应第 1 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.11 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.11 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 2 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.12 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.12 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 3 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.13 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.13 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 4 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.14 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.14 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 5 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.15 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.15 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 6 台辅助云主机

   netperf -H 192.168.2.16 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   netperf -H 192.168.2.16 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

   ##IP 地址对应第 7 台辅助云主机

```
netperf -H 192.168.2.17 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &
netperf -H 192.168.2.17 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &
##IP 地址对应第 8 台辅助云主机
netperf -H 192.168.2.18 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &
netperf -H 192.168.2.18 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &
```

步骤 2 测试 TCP 接收带宽。

1. 在“被测机”中执行以下命令，启动 netserver 进程。

```
##port 对应第 1 台辅助云主机
netserver -p 12001
netserver -p 12002
##port 对应第 2 台辅助云主机
netserver -p 12003
netserver -p 12004
##port 对应第 3 台辅助云主机
netserver -p 12005
netserver -p 12006
##port 对应第 4 台辅助云主机
netserver -p 12007
netserver -p 12008
##port 对应第 5 台辅助云主机
netserver -p 12009
netserver -p 12010
##port 对应第 6 台辅助云主机
netserver -p 12011
netserver -p 12012
##port 对应第 7 台辅助云主机
```

netserver -p 12013

netserver -p 12014

##port 对应第 8 台辅助云主机

netserver -p 12015

netserver -p 12016

2. 执行以下命令，分别在“辅助云云主机”中启动 netperf 进程。

登录辅助云主机 1：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12001 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12002 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 2：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12003 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12004 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 3：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12005 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12006 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 4：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12007 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12008 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 5：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12009 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12010 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 6：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12011 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12012 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 7：

netperf -H 192.168.2.10 -p 12013 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12014 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

登录辅助云主机 8：

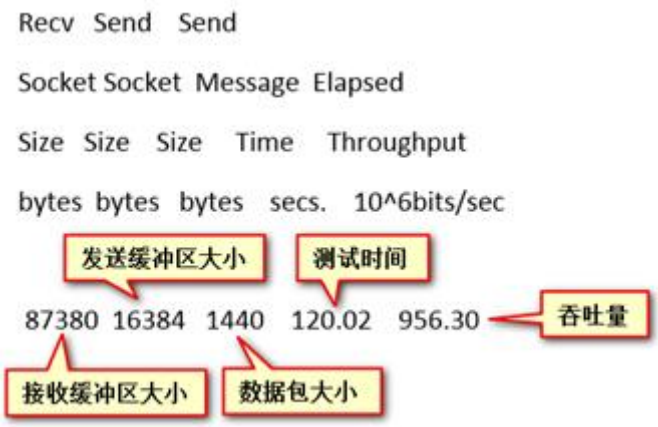
netperf -H 192.168.2.10 -p 12015 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

netperf -H 192.168.2.10 -p 12016 -t TCP_STREAM -l 300 -- -m 1440 &

步骤 3 解析 TCP 测试结果。

测试结束后，发送端 netperf 进程输出结果如下图所示，最终结果为所有 netperf 进程测试结果之和。

图 423 发送端进程输出结果



说明

由于 netperf 进程众多，为方便统计，强烈建议测试指令输入完毕后，直接在被测弹性云主机上用 sar 查看测试数据，命令为：

sar -n DEV 1 60

----结束

UDP PPS 测试（使用 iperf3 工具）

步骤 1 测试 UDP 发送 PPS。

1. 分别在所有“辅助云主机”中执行以下命令，启动 server 进程。

   iperf3 -s -p 12001 &

   iperf3 -s -p 12002 &

   其中，-p 用于指定监听端口。

2. 在“被测机”中执行如下命令，启动 client 进程。其中，iperf3 工具的常用参数说明请参见表 173。

```
##辅助云主机 1
iperf3 -c 192.168.2.11 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &
iperf3 -c 192.168.2.11 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &
##辅助云主机 2
iperf3 -c 192.168.2.12 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 2 &
iperf3 -c 192.168.2.12 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 3 &

##辅助云主机 3
iperf3 -c 192.168.2.13 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 4 &
iperf3 -c 192.168.2.13 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 5 &

##辅助云主机 4
iperf3 -c 192.168.2.14 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 6 &
iperf3 -c 192.168.2.14 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 7 &

##辅助云主机 5
iperf3 -c 192.168.2.15 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 8 &
iperf3 -c 192.168.2.15 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 9 &

##辅助云主机 6
iperf3 -c 192.168.2.16 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 10 &
iperf3 -c 192.168.2.16 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 11 &

##辅助云主机 7
```

```
iperf3 -c 192.168.2.17 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 12 &
iperf3 -c 192.168.2.17 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 13 &

##辅助云主机 8
iperf3 -c 192.168.2.18 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 14 &
iperf3 -c 192.168.2.18 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 15 &
```

步骤 2 测试 UDP 接收 PPS。

1. 执行以下命令，在“被测机”中启动 server 进程。其中，iperf3 工具的常用参数说明请参见表 173。

```
##辅助云主机 1
iperf3 -s -p 12001 -A 0 -i 60 &
iperf3 -s -p 12002 -A 1 -i 60 &
##辅助云主机 2
iperf3 -s -p 12003 -A 2 -i 60 &
iperf3 -s -p 12004 -A 3 -i 60 &
##辅助云主机 3
iperf3 -s -p 12005 -A 4 -i 60 &
iperf3 -s -p 12006 -A 5 -i 60 &
##辅助云主机 4
iperf3 -s -p 12007 -A 6 -i 60 &
iperf3 -s -p 12008 -A 7 -i 60 &
##辅助云主机 5
iperf3 -s -p 12009 -A 8 -i 60 &
iperf3 -s -p 12010 -A 9 -i 60 &
##辅助云主机 6
iperf3 -s -p 12011 -A 10 -i 60 &
```

iperf3 -s -p 12012 -A 11 -i 60 &

##辅助云主机 7

iperf3 -s -p 12013 -A 12 -i 60 &

iperf3 -s -p 12014 -A 13 -i 60 &

##辅助云主机 8

iperf3 -s -p 12015 -A 14 -i 60 &

iperf3 -s -p 12016 -A 15 -i 60 &

2. 分别在“辅助云主机”中，执行以下命令，启动 client 进程。其中，iperf3 工具的常用参数说明请参见表 173。

登录辅助云主机 1：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12001 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12002 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 2：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12003 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12004 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 3：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12005 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12006 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 4：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12007 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12008 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 5：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12009 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12010 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 6：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12011 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12012 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 7：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12013 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12014 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

登录辅助云主机 8：

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12015 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 0 &

iperf3 -c 192.168.2.10 -p 12016 -u -b 100M -t 300 -l 16 -A 1 &

步骤 3 解析 UDP PPS 测试结果。

UDP PPS 测试结果示例如下图所示。

图 424 UDP PPS 测试结果

说明

由于 iperf3 进程众多，为方便统计，强烈建议测试指令输入完毕后，直接在被测弹性云主机上用 sar 查看测试数据，命令为：

sar -n DEV 1 60

----结束

时延测试

步骤 1 执行以下命令，在“被测机”中启动 qperf 进程。

qperf &

步骤 2 登录辅助云主机 1，并执行以下命令，进行时延测试。

qperf 192.168.2.10 -m 64 -t 60 -vu udp_lat

测试完后屏幕显示结果的 latency 字段就是 ECS 间时延。

----结束

DHCP 无法正常获取内网 IP?

问题描述

DHCP 无法正常获取内网 IP，当 DHCP 无法正常获取内网 IP 时，不同系统的云主机表现如下：

- Linux 系统表现为无法获取内网 IP。
- windows 系统由于自身的机制，会表现为云主机内网 IP 变为 169.254 网段中的一个 IP，和官网上显示的内网 IP 不同。

处理方法

步骤 1 查看云主机内是否存在 dhclient 进程，

1. 登录 Linux 云主机，执行如下命令，查看是否存在 dhclient 进程。

   ps -ef | grep dhclient，

2. 若 dhclient 进程不存在，可以登录云主机，重启网卡或主动发起 DHCP 请求。

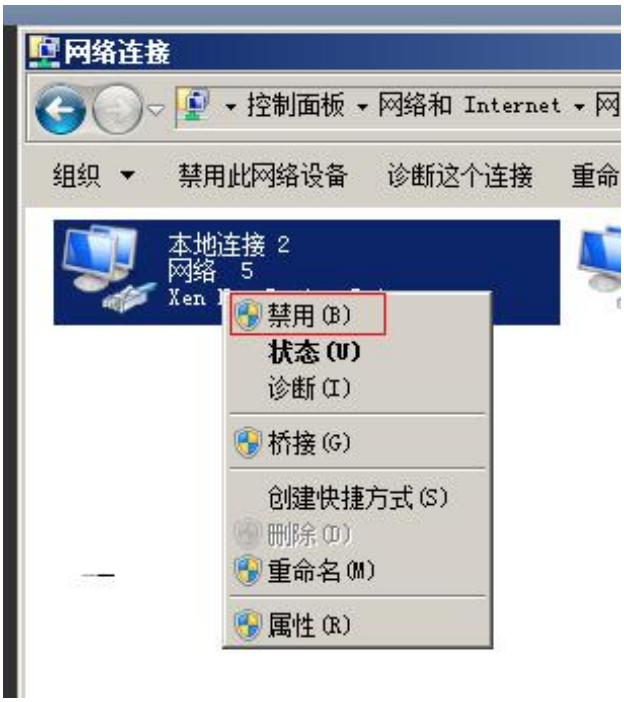
   - Linux 系统

     执行以下命令：

     dhclient eth0 或 ifdown eth0 + ifup eth0 或 dhcpcd eth0

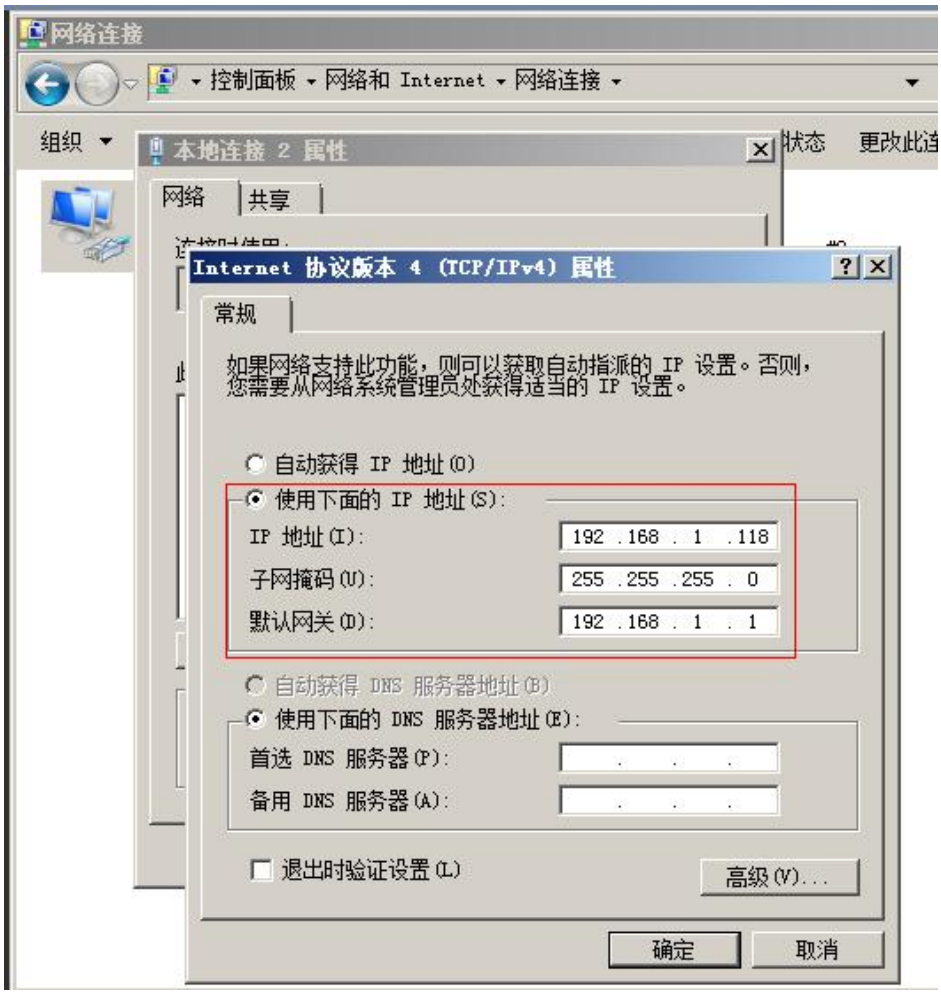
   - windows 系统

     在网络连接中选择其中一个网络设备，单击鼠标右键，选择“禁用”，再单击“启用”。



步骤 2 对于 DHCP Client 长期不发起请求的情况（例如重启网卡后又复现），可以参照以下操作：

1. 配置静态 IP：
   - windows 系统：
     i. 在网络连接中选择“属性”。
     ii. 在弹出的窗口中选择“Internet 协议版本 4”，单击“属性”，修改相关配置。



- Linux 系统：

  i. 登录 Linux 云主机，执行如下命令，修改配置。

  vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

```
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.1.100 #IP 地址（修改）
NETMASK=255.255.255.0 #掩码值（修改）
GATEWAY=192.168.1.1 #网关地址（修改）
```

  ii. 重启云主机使网络配置生效。

2. 选取有 DHCP 持续获取能力的镜像。

- Windows 系列，原生支持持续获取，例如：Windows Web Server 2008 R2 64bit；Windows Server Datacenter 2008 R2 64bit；Windows Server Enterprise 2008 SP2 64bit;；Windows Server Enterprise 2008 R2 64bit。

- CentOS 系列，通过在“/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX”中添加 PERSISTENT_DHCLIENT="y”可全部支持持续获取。

- Ubuntu 系列，如 Ubuntu1004，Ubuntu1404 原生支持持续获取。

步骤 3 若以上步骤没有解决问题，可以通过查看客户云主机的 messages 日志（路径为“/var/log/messages”）排查问题，通过网卡的 MAC 地址过滤日志，检查是否有客户的进程影响 DHCP 获取 IP。

步骤 4 若依然无法解决，请联系客服，寻求技术支持，检查 CAN 节点。

----结束

如何查看、修改 Linux 弹性云主机的内核参数?

本文总结了常用的 Linux 内核参数，以及 Linux 内核参数的查看、修改方法。如果您的业务未受到影响，建议不要执行修改内核参数的操作。如需调整，请确保：

- 从实际需要出发，最好有相关数据的支撑。
- 了解每一个内核参数的含义，不同版本操作系统的内核参数可能不同。常用内核参数说明，请参见表 176。
- 对弹性云主机中的重要数据进行备份。

背景信息

表 176 Linux 常用内核参数说明

参数	说明
net.core.rmem_default	默认的 TCP 数据接收窗口大小（字节）。
net.core.rmem_max	最大的 TCP 数据接收窗口（字节）。
net.core.wmem_defaul t	默认的 TCP 数据发送窗口大小（字节）。
net.core.wmem_max	最大的 TCP 数据发送窗口（字节）。
net.core.netdev_max_b acklog	在每个网络接口接收数据包的速率比内核处理这些包的速率快时，允许送到队列的数据包的最大数目。
net.core.somaxconn	定义了系统中每一个端口最大的监听队列的长度，这是个全局的参数。

参数	说明
net.core.optmem_max	表示每个套接字所允许的最大缓冲区的大小。
net.ipv4.tcp_mem	确定 TCP 栈应该如何反映内存使用，每个值的单位都是内存页（通常是 4KB） 第一个值是内存使用的下限； 第二个值是内存压力模式开始对缓冲区使用应用压力的上限； 第三个值是内存使用的上限。在这个层次上可以将报文丢弃，从而减少对内存的使用。对于较大的 BDP 可以增大这些值（注意：其单位是内存页而不是字节）。
net.ipv4.tcp_rmem	为自动调优定义 socket 使用的内存。 第一个值是为 socket 接收缓冲区分配的最少字节数； 第二个值是默认值（该值会被 rmem_default 覆盖），缓冲区在系统负载不重的情况下可以增长到这个值； 第三个值是接收缓冲区空间的最大字节数（该值会被 rmem_max 覆盖）。
net.ipv4.tcp_wmem	为自动调优定义 socket 使用的内存。 第一个值是为 socket 发送缓冲区分配的最少字节数； 第二个值是默认值（该值会被 wmem_default 覆盖），缓冲区在系统负载不重的情况下可以增长到这个值； 第三个值是发送缓冲区空间的最大字节数（该值会被 wmem_max 覆盖）。
net.ipv4.tcp_keepalive_time	TCP 发送 keepalive 探测消息的间隔时间（秒），用于确认 TCP 连接是否有效。
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl	探测消息未获得响应时，重发该消息的间隔时间（秒）。
net.ipv4.tcp_keepalive_probes	在认定 TCP 连接失效之前，最多发送多少个 keepalive 探测消息。
net.ipv4.tcp_sack	启用有选择的应答（1 表示启用），通过有选择地应答乱序接收到的报文来提高性能，让发送者只发送丢失的报文段，（对

参数	说明
	于广域网通信来说）这个选项应该启用，但是会增加对 CPU 的占用。
net.ipv4.tcp_fack	启用转发应答，可以进行有选择应答（SACK）从而减少拥塞情况的发生，这个选项也应该启用。
net.ipv4.tcp_timestamps	TCP 时间戳（会在 TCP 包头增加 12 B），以一种比重发超时更精确的方法（参考 RFC 1323）来启用对 RTT 的计算，为实现更好的性能应该启用这个选项。
net.ipv4.tcp_window_scaling	启用 RFC 1323 定义的 window scaling，要支持超过 64KB 的 TCP 窗口，必须启用该值（1 表示启用），TCP 窗口最大至 1GB，TCP 连接双方都启用时才生效。
net.ipv4.tcp_syncookies	表示是否打开 TCP 同步标签（syncookie），内核必须打开了 CONFIG_SYN_COOKIES 项进行编译，同步标签可以防止一个套接字在有过多试图连接到达时引起过载。默认值 0 表示关闭。
net.ipv4.tcp_tw_reuse	表示是否允许将处于 TIME-WAIT 状态的 socket （TIME-WAIT 的端口）用于新的 TCP 连接。 说明 该参数在 NAT(Network AddressTranslation)场景下不能配置为 1，否则将导致云主机远程连接异常。
net.ipv4.tcp_tw_recycle	能够更快地回收 TIME-WAIT 套接字。 说明 该参数在 NAT(Network AddressTranslation)场景下不能配置为 1，否则将导致云主机远程连接异常。
net.ipv4.tcp_fin_timeout	对于本端断开的 socket 连接，TCP 保持在 FIN-WAIT-2 状态的时间（秒）。对方可能会断开连接或一直不结束连接或不可预料的进程死亡。
net.ipv4.ip_local_port_range	表示 TCP/UDP 协议允许使用的本地端口号。
net.ipv4.tcp_max_syn_	对于还未获得对方确认的连接请求，可保存在队列中的最大数目。如果服务器经常出现过载，可以尝试增加这个数字。默认

参数	说明
backlog	为 1024。
net.ipv4.tcp_low_latency	允许 TCP/IP 栈适应在高吞吐量情况下低延时的情况，这个选项应该禁用。
net.ipv4.tcp_westwood	启用发送者端的拥塞控制算法，它可以维护对吞吐量的评估，并试图对带宽的整体利用情况进行优化，对于 WAN 通信来说应该启用这个选项。
net.ipv4.tcp_bic	为快速长距离网络启用 Binary Increase Congestion，这样可以更好地利用以 GB 速度进行操作的链接，对于 WAN 通信应该启用这个选项。
net.ipv4.tcp_max_tw_buckets	该参数设置系统的 TIME_WAIT 的数量，如果超过默认值则会被立即清除。默认为 180000。
net.ipv4.tcp_synack_retries	指明了处于 SYN_RECV 状态时重传 SYN+ACK 包的次数。
net.ipv4.tcp_abort_on_overflow	设置改参数为 1 时，当系统在短时间内收到了大量的请求，而相关的应用程序未能处理时，就会发送 Reset 包直接终止这些链接。建议通过优化应用程序的效率来提高处理能力，而不是简单地 Reset。 默认值： 0
net.ipv4.route.max_size	内核所允许的最大路由数目。
net.ipv4.ip_forward	接口间转发报文。
net.ipv4.ip_default_ttl	报文可以经过的最大跳数。
net.netfilter.nf_conntrack_tcp_timeout_established	让 iptables 对于已建立的连接，在设置时间内若没有活动，那么则清除掉。
net.netfilter.nf_conntrack_max	哈希表项最大值。

查看内核参数

- 方法一：通过“/proc/sys”目录，使用 cat 命令查看对应文件的内容。

  “/proc/sys/”目录是 Linux 内核启动后生成的伪目录，其目录下的 net 文件夹中存放了当前系统中生效的所有内核参数、目录树结构与参数的完整名称相关，如 net.ipv4.tcp_tw_recycle，它对应的文件是 /proc/sys/net/ipv4/tcp_tw_recycle，文件的内容就是参数值。

  示例：

  以查看 net.ipv4.tcp_tw_recycle 的值为例，执行以下命令：

  cat /proc/sys/net/ipv4/tcp_tw_recycle

- 方法二：通过“/etc/sysctl.conf”文件进行查看。

  执行以下命令，查看当前系统中生效的所有参数。

  /usr/sbin/sysctl -a

```
net.ipv4.tcp_syncookies = 1
net.ipv4.tcp_max_tw_buckets = 4096
net.ipv4.tcp_tw_reuse = 1
net.ipv4.tcp_tw_recycle = 1
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 1800
net.ipv4.tcp_fin_timeout = 30
......
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 1200
net.ipv4.ip_local_port_range = 1024 65000
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog = 8192
net.ipv4.tcp_rmem = 16384 174760 349520
net.ipv4.tcp_wmem = 16384 131072 262144
net.ipv4.tcp_mem = 262144 524288 1048576
......
```

修改内核参数

- 方法一：通过“/proc/sys”目录，使用 echo 命令修改内核参数对应的文件。

  该方法修改的参数值仅在当次运行中生效，重启后会重置为原参数值，一般用于临时性验证。如需永久生效，请参考方法二。

  “/proc/sys/”目录是 Linux 内核启动后生成的伪目录，其目录下的 net 文件夹中存放了当前系统中生效的所有内核参数、目录树结构与参数的完整名称相关，如 net.ipv4.tcp_tw_recycle，它对应的文件是 /proc/sys/net/ipv4/tcp_tw_recycle，文件的内容就是参数值。

示例：

假设将 net.ipv4.tcp_tw_recycle 的值修改为 0，执行以下命令：

echo "0" > /proc/sys/net/ipv4/tcp_tw_recycle。

- 方法二：通过“/etc/sysctl.conf”文件进行修改。

  该方法修改的参数值，永久生效。

  a. 执行以下命令，修改指定的参数值。

     /sbin/sysctl -w kernel.domainname="example.com"

     示例：

     sysctl -w net.ipv4.tcp_tw_recycle="0"

  b. 执行以下命令，修改 /etc/sysctl.conf 文件中的参数。

     vi /etc/sysctl.conf

  c. 执行以下命令，使配置生效。

     /sbin/sysctl -p

端口映射配置

问题描述

外网访问“弹性云主机 1”的弹性 IP 和某个端口，可以自动跳转到“弹性云主机 2”的弹性 IP 和某个端口。

Windows 操作系统

假定需要通过“弹性云主机 1”（192.168.10.43）的 8080 端口连接“弹性云主机 2”（192.168.10.222）的 18080 端口，则需要在弹性云主机 1 执行如下操作。

说明

- 请确保云主机的安全组、防火墙已放通对应的端口。
- 请确保已关闭“源/目的检查”。

  在云主机详情页面，选择“网卡”页签，并展开，将“源/目的检查”选项设置为“OFF”。

  默认情况下，“源/目的检查”状态为“启用”，系统会检查弹性云主机发送的报文中源 IP 地址是否正确，否则不允许弹性云主机发送该报文。这有助于防止伪装报文攻击，提升安全性。但在该场景中，这种保护机制会导致报文的发送者无法接收到返回的报文。因此，需设置“源/目的检查”状态为禁用。

1. 打开 cmd 窗口执行命令。本例以 Windows 2012 操作系统云主机为例。

   netsh interface portproxy add v4tov4 listenaddress=192.168.10.43 listenport=8080 connectaddress=192.168.10.222 connectport=18080

   如果想取消上面配置的端口转发，可执行如下命令。

   netsh interface portproxy delete v4tov4 listenaddress=192.168.10.43 listenport=8080

2. 执行如下命令可查看服务器配置的全部端口映射。

   netsh interface portproxy show v4tov4

图 425 Windows 操作系统云主机端口映射

3. 打开 IP 转发功能。

   a. 在“运行”输入字母“regedit”打开注册表编辑器。

   b. 定位以下注册表项：

      HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters。

   c. 选择项目 IPEnableRouter，设置值为 1

      默认为 0 表示未开启 IP 转发功能，设置为 1 表示打开 IP 转发功能。

   d. 在 cmd 命令窗口执行 gpupdate/force 更新组策略。

Linux 操作系统

以登录为例，登录“弹性云主机 1”的 1080 端口自动跳转访问“弹性云主机 2”的 22 端口。

弹性云主机 1 的私网 IP：192.168.72.10；弹性 IP：123.xxx.xxx.456。

弹性云主机 2 的私网 IP：192.168.72.20。

步骤 1 登录 Linux 弹性云主机 1。

1. 执行如下命令，修改文件。

   vi /etc/sysctl.conf

2. 在文件中添加“net.ipv4.ip_forward = 1”。

3. 执行如下命令，完成修改。

   sysctl -p /etc/sysctl.conf

步骤 2 在“iptables”的“nat”表中添加规则，执行如下命令，通过弹性云主机 1 的 1080 端口映射到弹性云主机 2 的 22 端口。

iptables -t nat -A PREROUTING -d 192.168.72.10 -p tcp --dport 1080 -j DNAT --to-destination 192.168.72.20:22

iptables -t nat -A POSTROUTING -d 192.168.72.20 -p tcp --dport 22 -j SNAT --to 192.168.72.10

步骤 3 验证配置是否生效，执行如下命令，登录弹性云主机 1 的 1080 端口。

ssh -p 1080 123.xxx.xxx.456

图 426 Linux 操作系统云主机端口映射

输入密码后登录到弹性云主机 2，弹性云主机 2 的主机名为 ecs-inner。

图 427 登录到弹性云主机 2

----结束

不同账号下弹性云主机内网是否可以互通?

不同账号下的弹性云主机内网是不通的。

我购买的云主机是否在同一子网?

由于您可以自定义网络，所以云主机是否在一个子网，完全由您来控制。

安全配置

弹性云主机怎么防 DDoS 攻击的?

首先，我们的监控系统会在发现您的流量异常时自动启动流量清洗并建议您封闭不用的端口。同时，我们提供了防 DDoS 的服务（Anti-DDoS 服务），它可以阻止您的弹性云主机受到非法的攻击。

如何保护弹性云主机安全?

我们提供了虚拟化防病毒（从云市场购买）、漏洞扫描服务（Vulnerability Scan Service, VSS）、主机加固与防护（从云市场购买）、Anti-DDoS 流量清洗、Web 应用防火墙等安全产品服务；同时我们也提供了虚拟私有云服务，您可以利用安全组服务保证您网络的逻辑安全隔离。

资源管理与标签

如何创建、删除标签，以及按标签查询云主机?

云主机创建标签

1. 登录管理控制台。
2. 选择云主机所在的区域。
3. 选择“计算 > 弹性云主机”。
4. 选择需要操作的云主机，并单击云主机名称。

   系统进入云主机详情页面。
5. 选择“标签 > 添加标签” 。
6. 填写标签键以及对应的标签值，单击“确定”，完成标签的添加。

按标签查询云主机

1. 登录管理控制台。
2. 选择云主机所在的区域。
3. 在云主机列表页选择按标签搜索。
4. 选择需要搜索的标签键以及对应的标签值，单击“确认”。

云主机删除标签

1. 登录管理控制台。
2. 选择云主机所在的区域。
3. 选择“弹性云主机”。
4. 选择需要操作的云主机，单击云主机名称，进入云主机详情页面。
5. 单击“标签”，选择需要删除的标签，单击“删除”。

资源监控

Windows 云主机卡顿怎么办?

当您发现云主机的运行速度变慢或云主机突然出现网络断开的情况，则可能是云主机的带宽和 CPU 利用率过高导致。如果您已经通过云监控服务创建过告警任务，当 CPU 或带宽利用率高时，系统会自动发送告警给您。

Windows 云主机带宽流量过高或 CPU 利用率高，您可以按如下步骤进行排查：

1. 问题定位：定位影响云主机带宽和 CPU 利用率高的进程。

   Windows 操作系统本身提供了较多工具可以定位问题，包括任务管理器、性能监视器(Performance Monitor)、资源监视器(Resource Monitor)、Process Explorer、Xperf (Windows server 2008 以后)和抓取系统 Full Memory Dump 检查。

2. 问题处理：排查进程是否正常，并分类进行处理。
   - 正常进程：优化程序，或变更云主机配置。
   - 异常进程：建议您手动关闭进程，您也可以借助第三方工具关闭进程。

问题定位步骤

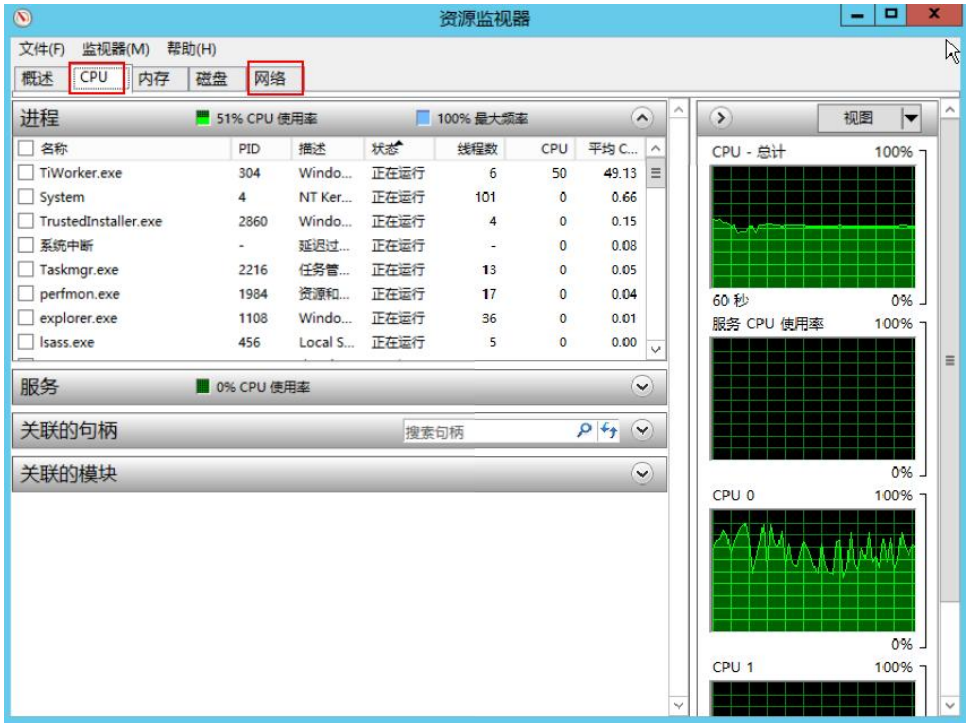
1. 在管理控制台使用 VNC 方式登录云主机。

2. 打开“运行”窗口，输入“perfmon -res”。

图 428 打开资源监视器

3. 在“资源监视器”中，单击“CPU”或“网络”，查看 CPU 占用或率带宽使用情况。

图 429 资源监视器



4. 查看 CPU 和带宽占用率较高的进程 ID 和进程名。

5. 在控制台 VNC 登录页面单击“Ctrl+Alt+Del”，打开“Windows 任务管理器”。

   或打开“运行”窗口，输入“taskmgr”，打开“Windows 任务管理器”。

   以下步骤为您介绍在任务管理器中打开 PID，找到进程的具体位置，核对是否异常进程。

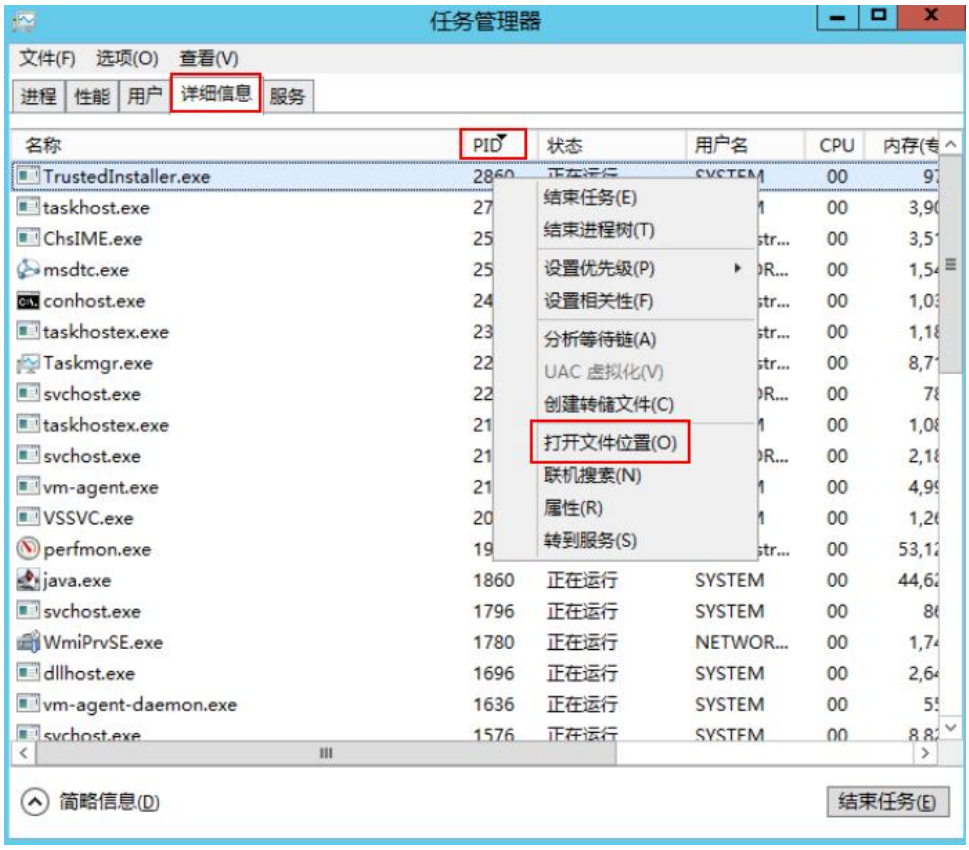
a. 选择“详细信息”选项卡。

b. 单击 PID 进行排序。

c. 在查找到的 CPU 或带宽占用率高的进程上右键单击“打开文件位置”。

d. 定位进程是否是正常或是否为恶意程序。

图 430 检查进程



分析处理

在您采取措施处理问题前，首先需要判断影响 CPU 或带宽占用率高的进程是正常进程还是异常进程。不同类型的进程状态需要做不同处理。

正常进程分析处理建议

1. 如果您的操作系统是 Windows 2008/Windows 2012，请检查内存大小，建议内存配置在 2GB 或以上。

2. 检查后台是否有执行 Windows Update 的行为。

3. 检查杀毒软件是否正在后台执行扫描操作。
4. 核对云主机运行的应用程序中是否有对网络和 CPU 要求高的需求，如果是，建议您变更云主机配置或修改带宽。
5. 如果云主机配置已经比较高，建议考虑云主机上应用场景的分离部署，例如将数据库和应用分开部署。

异常进程分析处理建议

如果 CPU 或带宽利用率高是由于病毒、木马入侵导致的，那么需要手动结束进程。建议的处理顺序如下：

1. 使用商业版杀毒软件或安装微软安全工具 Microsoft Safety Scanner，在安全模式下扫描病毒。
2. 安装 Windows 最新补丁。
3. 使用 MSconfig 禁用所有非微软自带服务驱动，检查问题是否再次发生。

Linux 云主机卡顿怎么办?

当您发现云主机的运行速度变慢或云主机突然出现网络断开现象，则可能是云主机的带宽和 CPU 使用率过高导致。如果您已经通过云监控服务创建过告警任务，当 CPU 或带宽利用率高时，系统会自动发送告警给您。

Linux 实例带宽流量过高或 CPU 使用率高，您可以按如下步骤进行排查：

1. 问题定位：定位影响云主机带宽和 CPU 使用率高的进程。
2. 问题处理：排查进程是否正常，并分类进行处理。
   - 正常进程：优化程序，或变更云主机配置。
   - 异常进程：建议您手动关闭进程，或者借助第三方工具关闭进程。

常用命令

本文相关操作命令以 CentOS 7.2 64 位操作系统为例。其它版本的 Linux 操作系统命令可能有所差异，具体情况请参阅相应操作系统的官方文档。

Linux 云主机查看 CPU 使用率等性能相关问题时的常用命令如下：

- ps -aux

- ps -ef
- top

CPU 占用率高问题定位

1. 使用 VNC 功能登录云主机。
2. 执行如下命令查看当前系统的运行状态。

   top

   系统回显样例如下：

```
top - 20:56:02 up 37 days,  9:09,  1 user,  load average: 0.00, 0.01, 0.05
Tasks:  80 total,   1 running,  79 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.2 us,  0.3 sy,  0.0 ni, 99.5 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem :  3880024 total,  2963304 free,   178384 used,   738336 buff/cache
KiB Swap:        0 total,        0 free,        0 used.  3434808 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
 8115 root      20   0  161896   2216   1564 R   0.3  0.1   0:00.01 top
    1 root      20   0  125480   3884   2604 S   0.0  0.1   0:11.32 systemd
    2 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kthreadd
    3 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.04 ksoftirqd/0
    5 root       0 -20       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kworker/0:0H
    7 root      rt   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.18 migration/0
    8 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 rcu_bh
    9 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   7:32.18 rcu_sched
   10 root       0 -20       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 lru-add-drain
```

3. 查看显示结果。
   - 命令回显第一行：20:56:02 up 37 days，1 user, load average: 0.00, 0.01, 0.05 的每个字段含义如下：

     系统当前时间为 20:56:02，该云主机已运行 37 天，当前共有 1 个用户登录， 最近 1 分钟、最近 5 分钟和最近 15 分钟的 CPU 平均负载。
   - 命令回显第三行：CPU 资源总体使用情况。
   - 命令回显第四行：内存资源总体使用情况。
   - 回显最下方显示各进程的资源占用情况。

说明

1. 在 top 页面，可以直接输入小写“q”或者在键盘上按“Ctrl+C”退出。
2. 除了直接输入命令，您还可以单击 VNC 登录页面屏幕右上角的“复制命令输入”，在弹出的对话框中粘贴或者输入相应命令，单击“发送”。
3. 在 top 运行中常用的内容命令如下：

   s：改变画面更新频率。

   l：关闭或开启第一部分第一行 top 信息的表示。

t：关闭或开启第一部分第二行 Tasks 和第三行 Cpus 信息的表示。

m：关闭或开启第一部分第四行 Mem 和 第五行 Swap 信息的表示。

N：以 PID 的大小的顺序排列进程列表。

P：以 CPU 占用率大小的顺序排列进程列表。

M：以内存占用率大小的顺序排列进程列表。

h：显示命令帮助。

n：设置在进程列表所显示进程的数量。

4. 通过 ll /proc/PID/exe 命令可以查看每个进程 ID 对应的程序文件。

```
[root@elb-mq01 sysconfig]# ll /proc/4243/exe
lrwxrwxrwx 1 root root 0 Mar 18 11:46 /proc/4243/exe -> /CloudResetPwdUpdateAgent/depend/jre1.8.0_131/bin/java
```

CPU 使用率高问题处理

对于导致 CPU 使用率高的具体进程，如果确认是异常进程，可以直接通过 top 命令终止进程。对于 kswapd0 进程导致的 CPU 使用率高的问题，则需要对应用程序进行优化，或者通过增加内存进行系统规格的升级。

kswapd0 是系统的虚拟内存管理程序，如果物理内存不够用，系统就会唤醒 kswapd0 进程，由 kswapd0 分配磁盘交换空间用作缓存，因而占用大量的 CPU 资源。

- 使用 top 命令终止 CPU 占用率高的进程

  您可以直接在 top 运行界面快速终止相应的异常进程。操作步骤如下：

  a. 在 top 命令运行的同时，按下小写的“k”键。

  b. 输入要终止进程的 PID。

     进程的 PID 为 top 命令回显的第一列数值。例如，要终止 PID 为 52 的进程，直接输入“52”后回车。

```
top - 21:07:38 up 37 days,  9:21,  1 user,  load average: 0.01, 0.02, 0.05
Tasks:  81 total,   1 running,  79 sleeping,   1 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  3.2 sy,  0.0 ni, 96.8 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem :  3880024 total,  2961520 free,   178960 used,   739544 buff/cache
KiB Swap:        0 total,        0 free,        0 used.  3434216 avail Mem
PID to signal/kill [default pid = 1] 52_
  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
    1 root      20   0  125480   3884   2604 S   0.0  0.1   0:11.32 systemd
    2 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kthreadd
```

  c. 操作成功后，会出现如下图所示类似信息，按回车确认。

```
top - 21:07:38 up 37 days,  9:21,  1 user,  load average: 0.01, 0.02, 0.05
Tasks:  81 total,   1 running,  79 sleeping,   1 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  3.2 sy,  0.0 ni, 96.8 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem :  3880024 total,  2961520 free,   178960 used,   739544 buff/cache
KiB Swap:        0 total,        0 free,        0 used.  3434216 avail Mem
Send pid 52 signal [15/sigterm]
  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
    1 root      20   0  125480   3884   2604 S   0.0  0.1   0:11.32 systemd
    2 root      20   0       0      0      0 S   0.0  0.0   0:00.00 kthreadd
```

- kswapd0 进程占用导致 CPU 使用率高

  可通过以下步骤排查进程的内存占用情况。

  a. 通过 top 命令查看 kswapd0 进程的资源使用。

  b. 如果 kswapd0 进程持续处于非睡眠状态，且运行时间较长，可以初步判定系统在持续的进行换页操作，可以将问题转向内存不足的原因来排查。

```
Tasks:  81 total,   1 running,  79 sleeping,   1 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.2 us, 52.2 sy,  0.0 ni, 99.7 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
KiB Mem :  3880024 total,  3014820 free,   179024 used,   686180 buff/cache
KiB Swap:        0 total,        0 free,        0 used.  3433948 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU %MEM     TIME+ COMMAND
   36 root      20   0       0      0      0 S  99.0  0.0 964:10.45 kswapd0
 4595 nginx     20   0  125392   3576   1040 S   0.3  0.1  60:04.91 nginx
    1 root      20   0  125480   3884   2604 S   0.0  0.1   0:11.47 systemd
```

  c. 通过 vmstat 命令进一步查看系统虚拟内存的使用情况。

     如果 si 和 so 的值也比较高，说明系统存在频繁的换页操作，系统物理内存不足。

     - si：每秒从交换区写到内存的大小，由磁盘调入内存。
     - so：每秒写入交换区的内存大小，由内存调入磁盘。

  d. 对于内存不足问题，可以通过 free、ps 等命令进一步查询系统及系统内进程的内存占用情况，做进一步排查分析。

  e. 临时可通过在业务空闲期重启应用或者系统释放内存。

     如果要从根本上解决内存不足的问题，需要对服务器内存进行扩容，扩大内存空间。如果不具备扩容的条件，可通过优化应用程序，以及配置使用大页内存来进行缓解。

带宽使用率高问题分析

如果是正常业务访问以及正常应用进程导致的带宽使用率高，需要升级服务器的带宽进行解决。如果是非正常访问，如某些特定 IP 的恶意访问，或者服务器遭受到了 CC 攻击。或者异常进程导致的带宽使用率高。可以通过流量监控工具 nethogs 来实时监测统计各进程的带宽使用情况，并进行问题进程的定位。

- 使用 nethogs 工具进行排查

  a. 执行以下命令，安装 nethogs 工具。

     yum install nethogs -y

安装成功后可以通过 netgos 命令查看网络带宽的使用情况。

nethogs 命令常用参数说明如下：

- -d：设置刷新的时间间隔，默认为 1s。
- -t：开启跟踪模式。
- -c：设置更新次数。
- device：设置要监测的网卡，默认是 eth0。

运行时可以输入以下参数完成相应的操作：

- q：退出 nethogs 工具。
- s：按发送流量大小的顺序排列进程列表。
- r：按接收流量大小的顺序排列进程列表。
- m：切换显示计量单位，切换顺序依次为 KB/s、KB、B、MB。

b. 执行以下命令，查看指定的网络端口每个进程的网络带宽使用情况。

nethogs eth1

```
NetHogs version 0.8.5

  PID USER     PROGRAM                                          DEV        SENT      RECEIVED
 4596 nginx    nginx: worker process                            eth1      34.360       3.267 KB/sec
    ? root     192.168.0.92:90-100.125.68.19:17873                         0.179       0.246 KB/sec
    ? root     192.168.0.92:11211-213.32.10.149:44945                      0.000       0.000 KB/sec
    ? root     192.168.0.92:20101-185.176.26.66:43400                      0.000       0.000 KB/sec
    ? root     unknown TCP                                                 0.000       0.000 KB/sec

  TOTAL                                                                   34.540       3.512 KB/sec
```

回显参数说明如下：

- PID：进程 ID。
- USER：运行该进程的用户。
- PROGRAM：进程或连接双方的 IP 地址和端口，前面是服务器的 IP 和端口，后面是客户端的 IP 和端口。
- DEV：流量要去往的网络端口。
- SENT：进程每秒发送的数据量。
- RECEIVED：进程每秒接收的数据量。

c. 终止恶意程序或者屏蔽恶意访问 IP。

如果确认大量占用网络带宽的进程是恶意进程，可以使用 kill PID 命令终止恶意进程。

如果是某个 IP 恶意访问，可以使用 iptables 服务来对指定 IP 地址进行处理，如屏蔽 IP 地址或限速。

数据库应用

弹性云主机上是否可以搭建数据库?

可以，我们不限制。您可以安装任何类型的数据库。

弹性云主机是否支持 Oracle 数据库?

支持，但是我们建议您在正式使用前，先做性能测试看是否能满足您的需要。

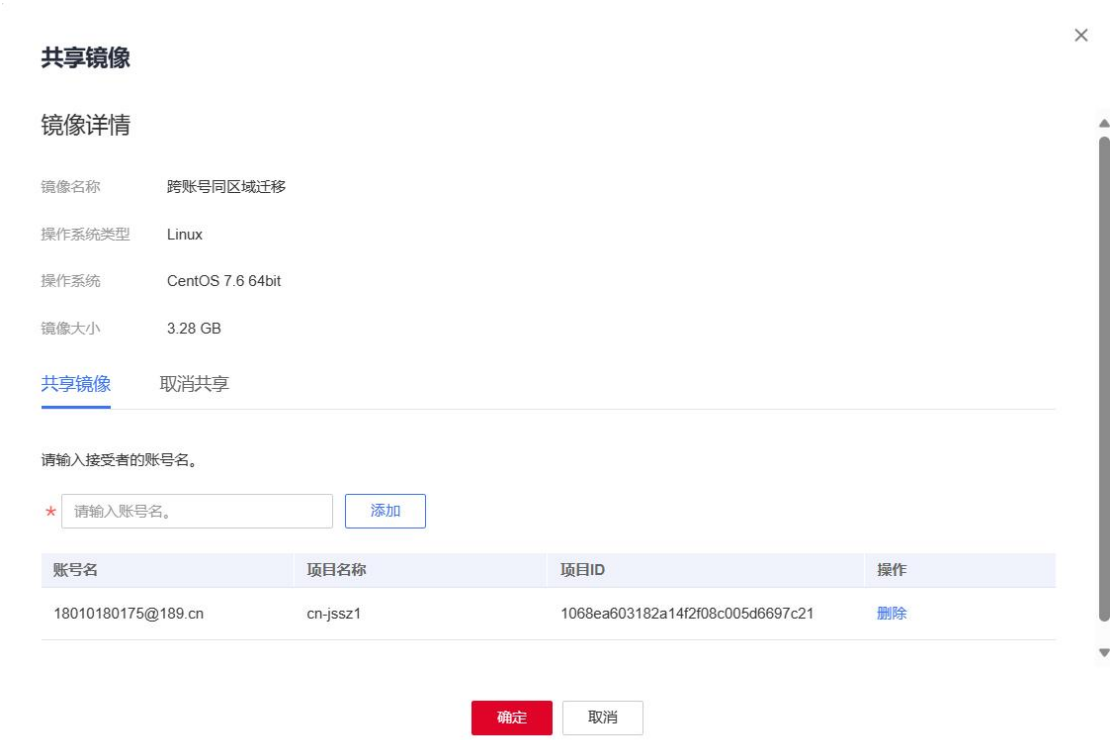
最佳实践

跨账号同区域迁移云主机

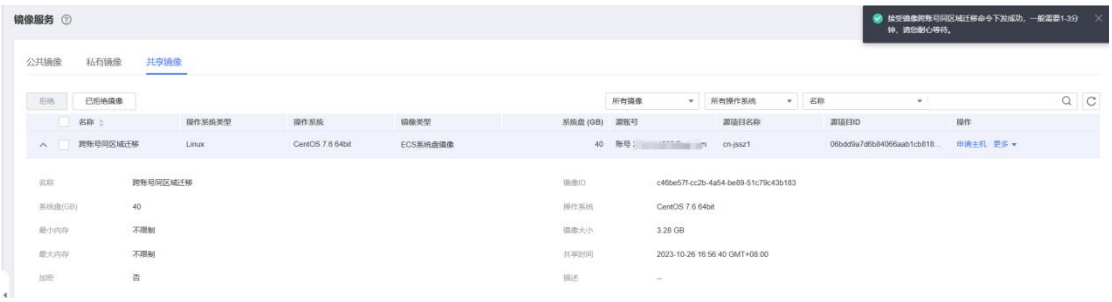
跨账号同区域迁移云主机的方案为：账号 A 将区域 A 的云主机做成私有镜像，再共享给账号 B；账号 B 接受账号 A 的共享镜像后，使用该镜像创建新的云主机。

步骤一：创建私有镜像

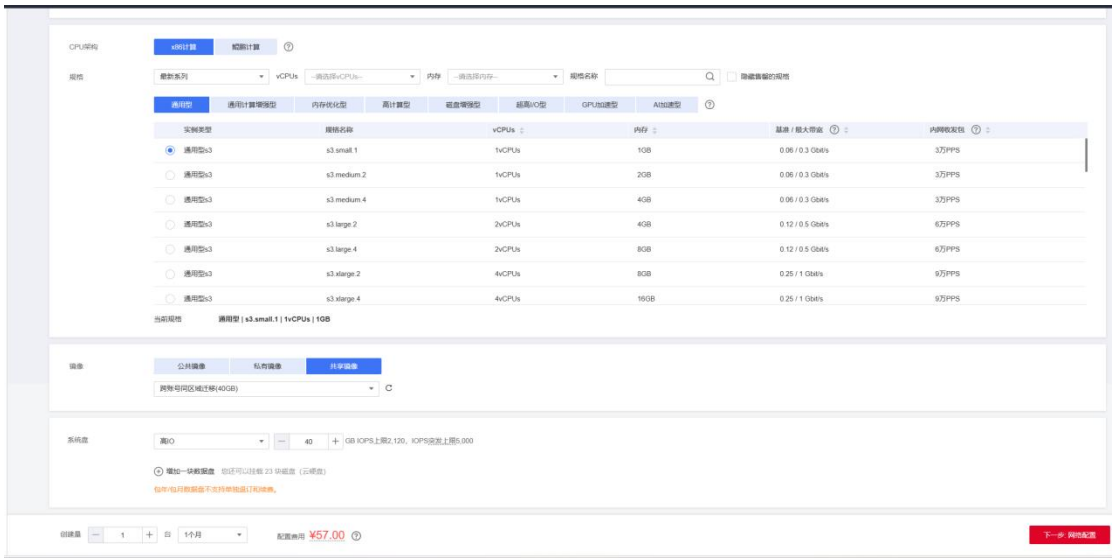
步骤二：共享镜像



步骤三：接受共享镜像



步骤四：创建新的云主机



Linux 云主机 SSH 登录的安全加固

Linux 云主机常用的登录方式是 SSH，对于密码登录方式创建的云主机，如何保证登录安全性呢？本文以 CentOS 7.6 为例，对 SSH 登录进行安全加固。

表 177 弹性云主机详细信息

参数	取值
名称	ecs-f5a2
操作系统	CentOS 7.6 64bit
弹性公网 IP	119.3.*xxx.x*
登录方式	密码

修改默认端口

1.通过 SSH 密码方式远程登录云主机。

2.执行以下命令，修改 SSH 登录的默认端口，比如修改为“5000”。

vim /etc/ssh/sshd_config

按“i”进入编辑模式，在第 17 行，将注释符“#”删掉，修改为“Port 5000”。

图 431 修改前

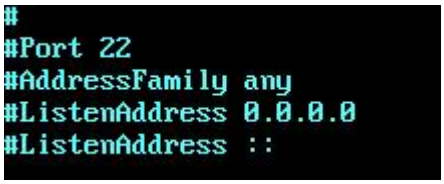


图 432 修改后

3.按“Esc”，输入:wq 保存并退出。

增加防火墙规则：开放指定端口

CentOS 7 系列操作系统的默认防火墙是 fireware，而不是 iptables。因此，如果系统是默认防火墙，则不需要执行本节操作；如果安装过 iptables，则要参考本节指导开放 SSH 登录的 5000 端口。

1.执行以下命令，检查是否安装了 iptables。

service iptables status

- 如果提示如下类似信息，表示未安装 iptables，跳过本节，继续添加安全组规则操作。

```
[root@ecs-[redacted] ~]# service iptables status
Redirecting to /bin/systemctl status iptables.service
Unit iptables.service could not be found.
[root@ecs-[redacted] ~]#
```

- 如果提示如下类似信息，表示安装了 iptables，并且为“active”状态。继续执行步骤 2。

```
[root@ecs-[redacted] ~]# service iptables status
Redirecting to /bin/systemctl status iptables.service
● iptables.service - IPv4 firewall with iptables
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (exited) since Tue 2019-04-16 10:42:53 CST; 3s ago
  Process: 23744 ExecStart=/usr/libexec/iptables/iptables.init start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 23744 (code=exited, status=0/SUCCESS)

Apr 16 10:42:53 ecs-[redacted] systemd[1]: Starting IPv4 firewall with iptables...
Apr 16 10:42:53 ecs-[redacted] iptables.init[23744]: iptables: Applying firewall rules: [  OK  ]
Apr 16 10:42:53 ecs-[redacted] systemd[1]: Started IPv4 firewall with iptables.
```

2.执行以下命令增加 iptables 规则，开放 5000 端口。

iptables -A INPUT -p tcp -m state --state NEW -m tcp --dport 5000 -j ACCEPT

3.执行以下命令查看 iptables 现有规则是否已包含 5000 端口。

iptables -L -n

```
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source       destination
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0    0.0.0.0/0    state NEW tcp dpt:5000
ACCEPT     tcp  --  0.0.0.0/0    0.0.0.0/0    state NEW tcp dpt:5000
```

添加安全组规则

安全组中的入方向规则默认开启了 22 端口，当云主机的 SSH 登录端口修改为 5000 时，需要为安全组新加一条规则。

1.登录管理控制台。

2.选择“计算 > 弹性云主机”，进入云主机控制台。

3.单击云主机名称“ecs-f5a2”进入详情页面。

4.选择“安全组”页签，单击展开安全组规则详情，单击列表右上角的“更改安全组规则”。

5.添加一条入方向规则，如下图所示。

图 433 安全组规则

类型	协议	端口/范围	源地址	描述
IPv4	全部	全部	sg-9341	--
IPv4	TCP	22	0.0.0.0/0	Permit default Linux SSH port.
IPv4	TCP	3389	0.0.0.0/0	Permit default Windows remote desktop port.
IPv4	TCP	5000	0.0.0.0/0	--

编辑 hosts.allow 和 hosts.deny

“/etc/hosts.allow”和“/etc/hosts.deny”是控制远程访问的文件，通过配置该文件可以允许或者拒绝某个 IP 或者 IP 段的客户访问 Linux 云主机的某项服务。

比如 SSH 服务，通常只对管理员开放，那我们就可以禁用不必要的 IP，而只开放管理员可能使用到的 IP 段。

因为云主机需要在不同地点登录，建议编辑“/etc/hosts.allow”允许所有 IP 地址登录，这样不会影响正常使用。

vim /etc/hosts.allow

在最后一行增加“sshd:ALL”。

```
#           either use the tcp_wrappers library or that have been
#           started through a tcp_wrappers-enabled xinetd.
#
#           See 'man 5 hosts_options' and 'man 5 hosts_access'
#           for information on rule syntax.
#           See 'man tcpd' for information on tcp_wrappers
sshd:ALL
```

我们可以通过一些方法识别云主机的安全风险，比如检查 SSH 状态，查看疑似恶意登录的 IP，然后在“/etc/hosts.deny”中将这些地址禁止。

使用 VNC Viewer 连接 linux 云主机

Linux 云主机一般采用 SSH 连接方式，使用密钥对进行安全地无密码访问。但是 SSH 连接一般都是字符界面，有时我们需要使用图形界面进行一些复杂操作。本文以 Ubuntu 18.04 操作系统为例，介绍如何为云主机安装 VNC Server，以及如何使用 VNC Viewer 连接云主机。

准备工作

已创建一台 Ubuntu 18.04 操作系统的云主机，并且为云主机绑定弹性公网 IP，确保可以连接互联网。

已在本地 PC 安装 VNC Viewer 客户端。

说明

VNC Viewer 下载地址：https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/

安装 VNC Server

默认情况下，Ubuntu 18.04 操作系统没有安装图形环境或 VNC Server。本示例中，桌面环境使用 Xfce，它是一个精简的轻量化桌面，与 Gnome 和 KDE 相比更小巧，并且界面美观、对用户友好，适合云主机远程连接场景下使用。

1.远程登录云主机。

帐号：root；密码：您在创建云主机时设置的密码。

2.执行以下命令，更新软件列表。

```
sudo apt update
```

3.安装 Xfce 桌面环境。

```
sudo apt install xfce4 xfce4-goodies
```

4.执行完成后，安装 TightVNC 服务器。

```
sudo apt install tightvncserver
```

5.执行完成后，使用 vncserver 命令进行配置。

当您第一次运行 vncserver 时，它会创建一个默认启动脚本。按照提示进行配置：

```
root@ecs-9240-[redacted]:~# vncserver

You will require a password to access your desktops.

Password:
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n
xauth:  file /root/.Xauthority does not exist

New 'X' desktop is ecs-9240-[redacted]:1

Creating default startup script /root/.vnc/xstartup
Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup
Log file is /root/.vnc/ecs-9240-[redacted]:1.log

root@ecs-9240-[redacted]:~#
```

- 密码：长度为 6~8 个字符。超过 8 个字符的密码将自动截断。请牢记该密码，VNC Viewer 连接云主机时会使用。
- 验证密码：再次输入密码。
- 是否创建仅查看密码：使用仅查看密码登录的用户将无法使用鼠标或键盘控制云主机。此处输入“n”。

配置 VNC Server

1.首先停止第一个虚拟桌面。

vncserver -kill :1

```
root@ecs-9240-[redacted]:~# vncserver -kill :1
Killing Xtightvnc process ID 2738
root@ecs-9240-[redacted]:~#
```

2.修改 xstartup 文件。

vim ~/.vnc/xstartup

按“i”进入编辑模式，添加以下内容：

#!/bin/sh

xrdb $HOME/.Xresources

startxfce4 &

其中，

第一个命令“xrdb $HOME/.Xresources”告诉 VNC 的 GUI 框架读取服务器用户的“.Xresources”文件。用户可以在“.Xresources”中更改图形桌面的某项设置，如终端颜色、光标主题和字体渲染。

第二个命令“startxfce4 &”告诉服务器启动 Xfce。

```
#!/bin/sh

xrdb $HOME/.Xresources
xsetroot -solid grey
#x-terminal-emulator -geometry 80x24+10+10 -ls -title "$VNCDESKTOP Desktop" &
#x-window-manager &
# Fix to make GNOME work
export XKL_XMODMAP_DISABLE=1
/etc/X11/Xsession
startxfce4 &
```

3.为了保证 VNC 服务正常启动，需要配置可执行。

sudo chmod +x ~/.vnc/xstartup

4.重启 VNC Server。

vncserver

第二次运行 vncserver 时，它将创建日志文件。

```
root@ecs-9240-[redacted]:~# vncserver

New 'X' desktop is ecs-9240-[redacted]:1

Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup
Log file is /root/.vnc/ecs-9240-[redacted]:1.log

root@ecs-9240-[redacted]:~#
```

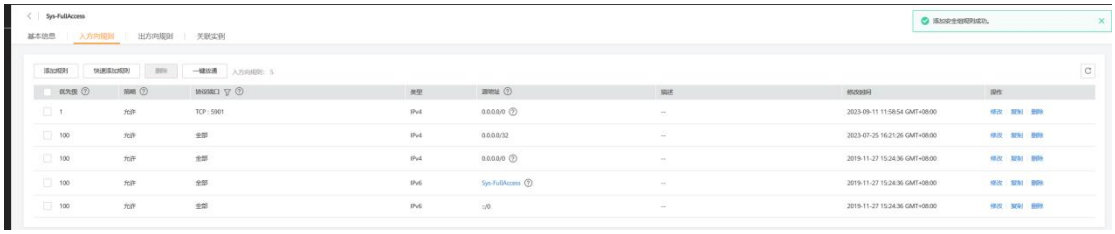
回显信息中出现类似这样的一条信息：Log file is /root/.vnc/xxx:1.log。其中，“1”表示当前用户分配的是 VNC 的第一个虚拟桌面。VNC 的端口号为：5900+虚拟桌面号码，VNC Viewer 客户端连接云主机时会使用该端口号。

云主机控制台配置

1.登录云主机管理控制台。

2.单击弹性云主机名称，进入详情页面。

3.在“安全组”页签，单击“更改安全组规则”，放行 5901 端口。



说明

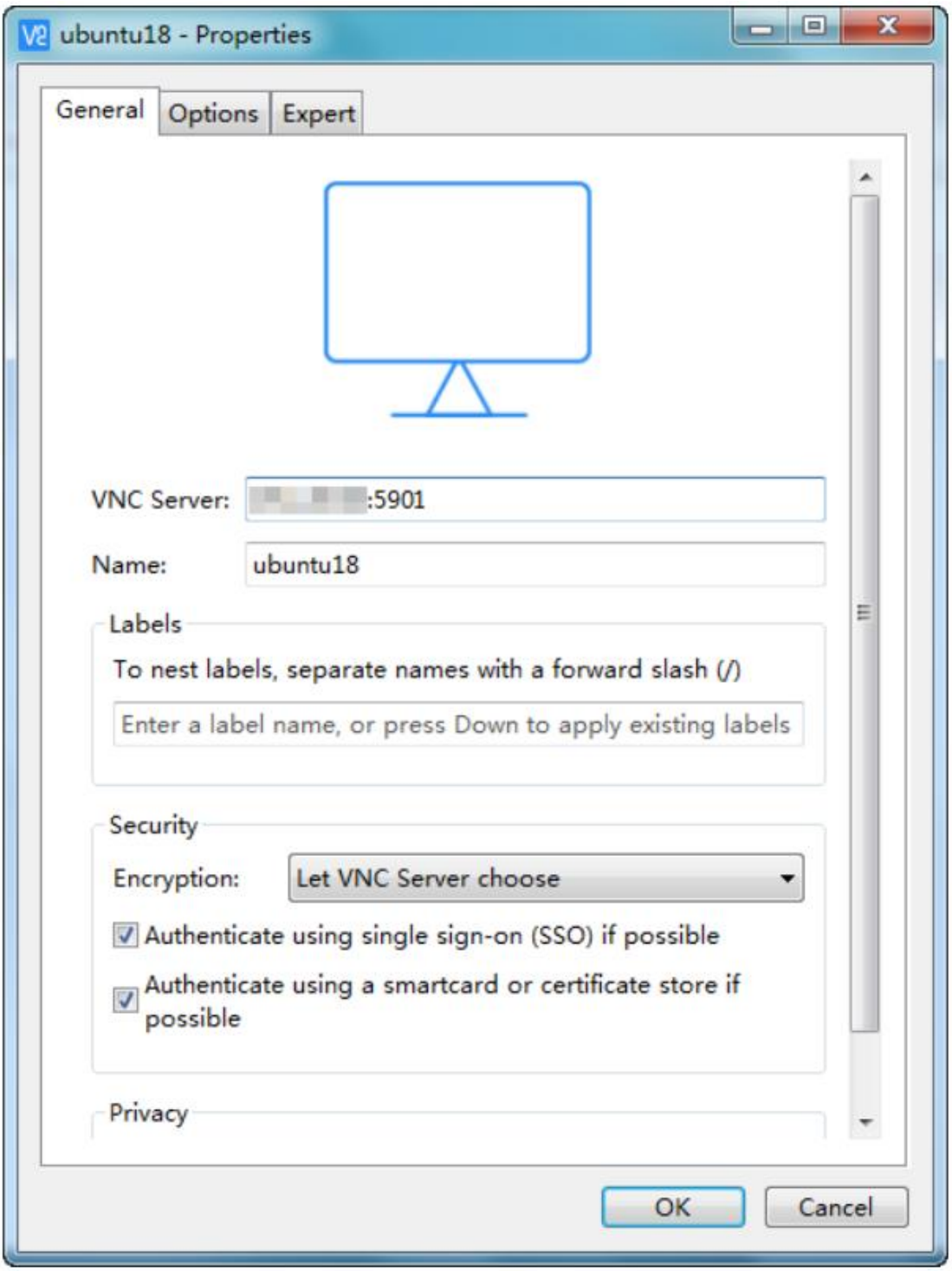
如果 4.重启 VNC Server 中回显的日志文件为“xxx:2.log”，则需要放行 5902 端口；如果为“xxx:3.log”，则需要放行 5903 端口，以此类推。

使用 VNC Viewer 连接云主机

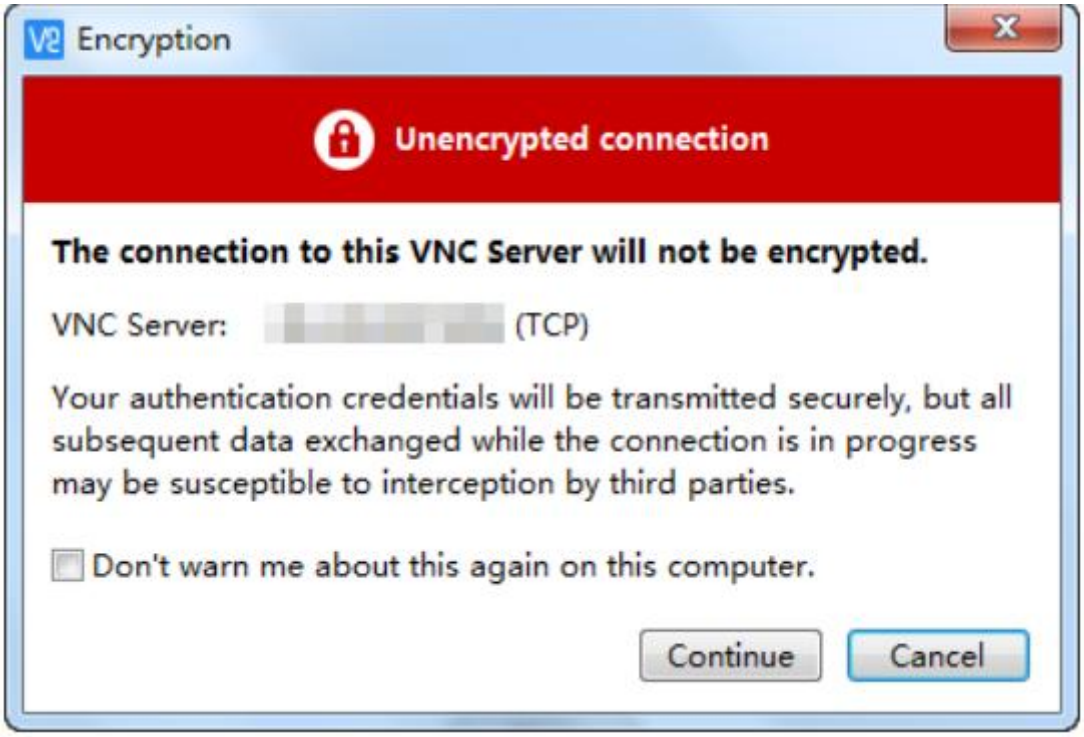
1.在本地 PC 打开 VNC Viewer 客户端，输入云主机的弹性公网 IP:5901，设置名称，单击“OK”。

说明

端口号由 4.重启 VNC Server 中回显的日志文件名决定，如果为“xxx:1.log”，则输入 5901。

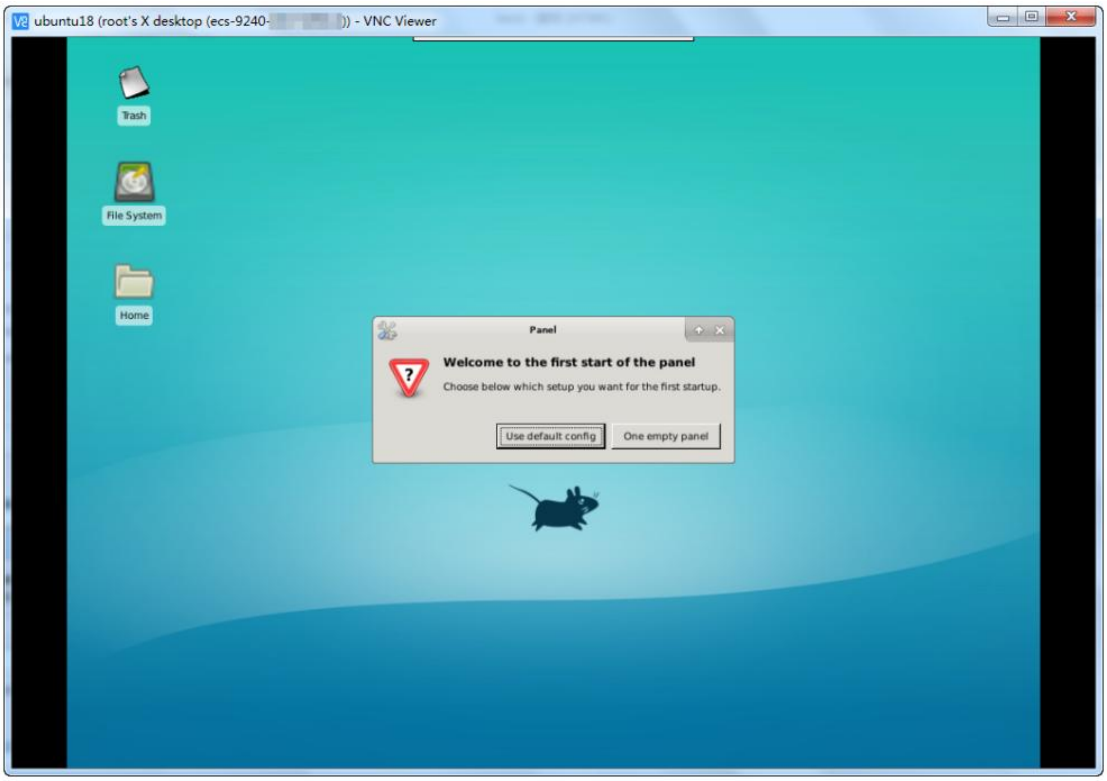


2.弹出如下界面，直接单击“Continue”。



3.输入 5.执行完成后，使用 **vncserver** 命令进行配置中设置的密码，单击“OK”。

4.建立连接后，即可看到 Ubuntu 18.04 的图形化界面。



搭建 FTP 站点（Linux）

应用场景

本文介绍了在天翼云上如何使用弹性云主机的 Linux 实例使用 vsftpd 软件搭建 FTP 站点。vsftpd 全称是“very secure FTP daemon”，是一款在 Linux 发行版中使用较多的 FTP 服务器软件。该指导具体操作以 CentOS 7.2 64 位操作系统为例。

方案架构

方案优势

- 快速构建站点，组网架构简单。
- 网站安全易用。

资源和成本规划

表 178 资源和成本规划

资源	资源说明	成本说明
虚拟私有云 VPC	VPC 网段：192.168.0.0/16	免费
虚拟私有云子网	可用区：可用区 1 子网网段：192.168.0.0/24	免费
安全组	入方向规则（主动模式）： 协议/应用：TCP	免费

资源	资源说明	成本说明
	端口：20、21 源地址：0.0.0.0/0 入方向规则（被动模式）： 协议/应用：TCP 端口：21 以及 vsftpdconf 配置文件中的端口 源地址：0.0.0.0/0	
弹性云主机	计费模式：包年/包月 可用区：可用区 1 规格：s6.large.2 镜像：CentOS 7.2 64bit 系统盘：40G 弹性公网 IP：现在购买 线路：全动态 BGP 公网带宽：按流量计费 带宽大小：5 Mbit/s	ECS 涉及以下几项费用： 云主机 云硬盘 弹性公网 IP
vsftpd	是一款免费、开源的 ftp 软件	免费

搭建 FTP 站点操作流程

Linux 实例搭建 FTP 站点具体操作步骤如下：

1.安装 vsftpd。

2.配置 vsftpd。

3.设置安全组。

4.客户端测试。

实施步骤

1.安装 vsftpd。

a.登录弹性云主机。

b.执行以下命令安装 vsftpd。

yum install -y vsftpd

回显如下类似信息时，表示软件安装成功。

```
Dependencies Resolved

================================================================================================================================
 Package                    Arch                    Version                         Repository                  Size
================================================================================================================================
Installing:
 vsftpd                     x86_64                  3.0.2-22.el7                    base                       169 k

Transaction Summary
================================================================================================================================
Install  1 Package

Total download size: 169 k
Installed size: 348 k
Downloading packages:
vsftpd-3.0.2-22.el7.x86_64.rpm                                                                  | 169 kB  00:00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : vsftpd-3.0.2-22.el7.x86_64                                                                            1/1
  Verifying  : vsftpd-3.0.2-22.el7.x86_64                                                                            1/1

Installed:
  vsftpd.x86_64 0:3.0.2-22.el7
```

c.执行以下命令设置 FTP 服务开机自启动。

systemctl enable vsftpd.service

d.执行以下命令启动 FTP 服务。

systemctl start vsftpd.service

e.执行以下命令查看 FTP 服务端口。

netstat -antup | grep ftp

回显如下类似信息。

```
tcp6       0      0 :::21                   :::*                    LISTEN      11836/vsftpd
```

2.配置 vsftpd。

vsftpd 安装后默认开启了匿名 FTP 的功能，使用匿名 FTP，用户无需输入用户名密码即可登录 FTP 服务器，但没有权限修改或上传文件。用户如果试图使用 Linux 操作系统中的账号登录服务器，将会被 vsftpd 拒绝，但可以在 vsftpd 里配置用户账号和密码登录。以下操作以在 vsftpd 里配置用户账号和密码登录 FTP 服务器为例。

a.执行以下命令创建“ftpadmin”用户。

此处“ftpadmin”用户为示例，可根据实际情况创建相应的用户。

useradd ftpadmin

b.执行以下命令并按照提示设置“ftpadmin”用户密码。

passwd ftpadmin

c.执行以下命令创建供 FTP 使用的文件目录，此处以“/var/ftp/work01”为例。

mkdir /var/ftp/work01

d.执行以下命令将创建的文件目录所有者改为用于登录 FTP 的本地用户。

chown -R ftpadmin:ftpadmin /var/ftp/work01

e.修改“vsftpd.conf”配置文件。

1.执行以下命令打开配置文件“vsftpd.conf”。

vi /etc/vsftpd/vsftpd.conf

2.按 i 键进入编辑模式。

3.修改打开的“vsftpd.conf”文件。

可根据实际需求选择将 FTP 配置为主动模式或者被动模式。如果天翼云上的服务器需要通过公网 IP 地址访问天翼云上的实例搭建的 FTP 服务器时，需要将 FTP 服务器配置为被动模式。

- 主动模式需要配置的参数如下：

#设置以下参数，不允许匿名登录 FTP 服务器，允许本地用户登录 FTP 服务器，并指定 FTP 本地用户使用的文件目录。

anonymous_enable=NO　　#不允许匿名登录 FTP 服务器

local_enable=YES #允许本地用户登录 FTP 服务器

local_root=/var/ftp/work01 #FTP 本地用户使用的文件目录

#设置以下参数，限制用户只能访问自身的主目录。

chroot_local_user=YES #所有用户都被限制在其主目录

chroot_list_enable=YES #启用例外用户名单

chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list #例外用户名单

allow_writeable_chroot=YES

- 被动模式除了需要配置主动模式所需的所有参数外，还需要配置的参数如下：

#设置以下参数，配置 FTP 支持被动模式。并指定 FTP 服务器的公网 IP 地址，以及可供访问的端口范围，端口范围请根据实际环境进行设置。

listen=YES

listen_ipv6=NO

pasv_address=xx.xx.xx.xx #FTP 服务器的公网 IP 地址

pasv_min_port=3000 #被动模式下的最小端口

pasv_max_port=3100 #被动模式下的最大端口

4.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

5.在“/etc/vsftpd/”目录下创建“chroot_list”文件。

touch chroot_list

“chroot_list”文件是限制在主目录下的例外用户名单。如果需要设置某个用户不受只可以访问其主目录的限制，可将对应的用户名写入该文件。如果没有例外也必须要有“chroot_list”文件，内容可为空。

f.执行以下命令重启 vsftpd 服务使配置生效。

systemctl restart vsftpd.service

3.设置安全组。

搭建好 FTP 站点后，需要在弹性云主机安全组的入方向添加一条放行 FTP 端口的规则，具体步骤参见为安全组添加安全组规则。

表 179 设置安全组规则

FTP 模式	方向	协议	端口	源地址
主动模式	入方向	TCP	20 端口和 21 端口	0.0.0.0/0
被动模式	入方向	TCP	21 端口和配置文件“/etc/vsftpd/vsftpd.conf”中参数“pasv_min_port”和“pasv_max_port”之间的所有端口。	0.0.0.0/0

4.客户端测试。

打开客户端的计算机，在路径栏输入“ftp://FTP 服务器 IP 地址:FTP 端口”(如果不填端口则默认访问 21 端口) 。弹出输入用户名和密码的对话框表示配置成功，正确的输入用户名和密码后，即可对 FTP 文件进行相应权限的操作。

说明

如果 FTP 服务器配置为主动模式，客户端使用此方法访问 FTP 站点时，需要对 IE 浏览器进行设置，才能打开 FTP 的文件夹。打开 IE 浏览器，选择“工具 > Internet 选项 > 高级”。勾选“启用 FTP 文件夹视图”，取消勾选“使用被动 FTP”。

使用浏览器访问 FTP 服务器出错时，建议您清除浏览器缓存后再尝试。

搭建 FTP 站点（Windows）

简介

本文介绍了如何使用弹性云主机的 Windows 实例搭建 FTP 站点。该指导具体操作以 Windows Server 2012 R2 为例。

Windows 实例搭建 FTP 站点具体操作步骤如下：

1、添加 IIS 以及 FTP 服务角色。

2、创建 FTP 用户名及密码。

3、设置共享文件的权限。

4、添加及设置 FTP 站点。

5、（可选）配置 FTP 防火墙支持。

6、设置安全组及防火墙。

7、客户端测试。

操作步骤

1、添加 IIS 以及 FTP 服务角色。

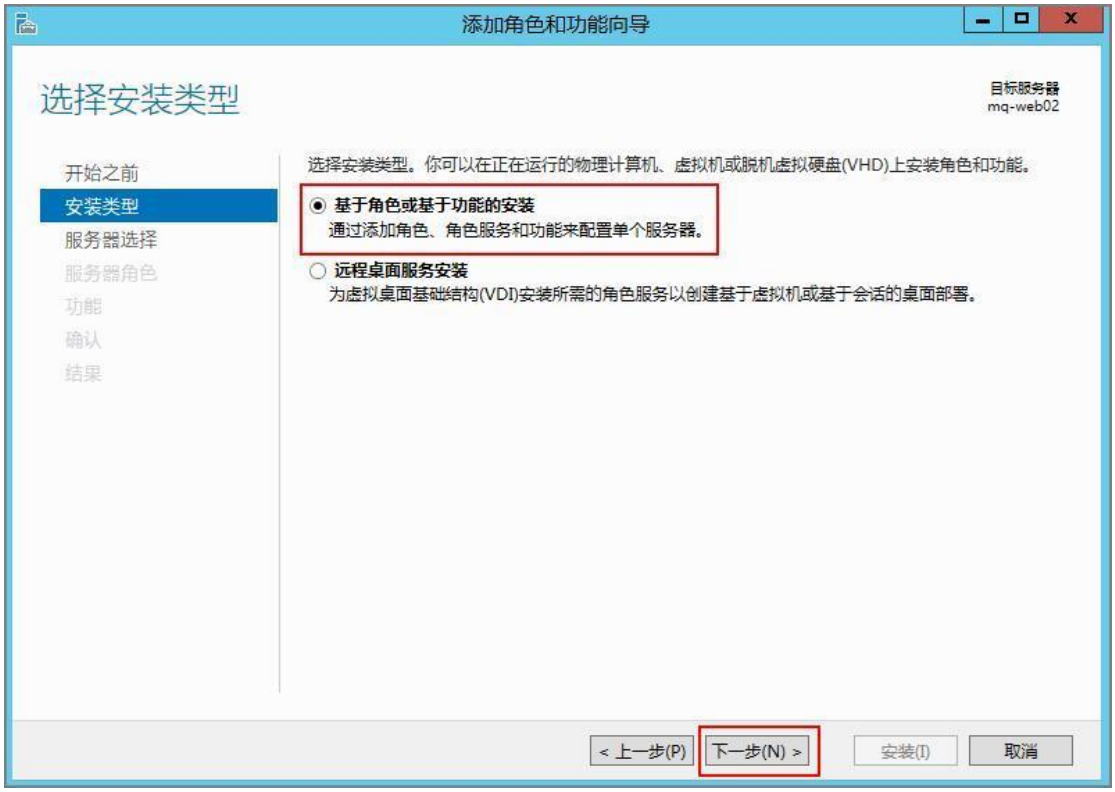
a.登录弹性云主机。

b.选择“开始 > 服务器管理器”。

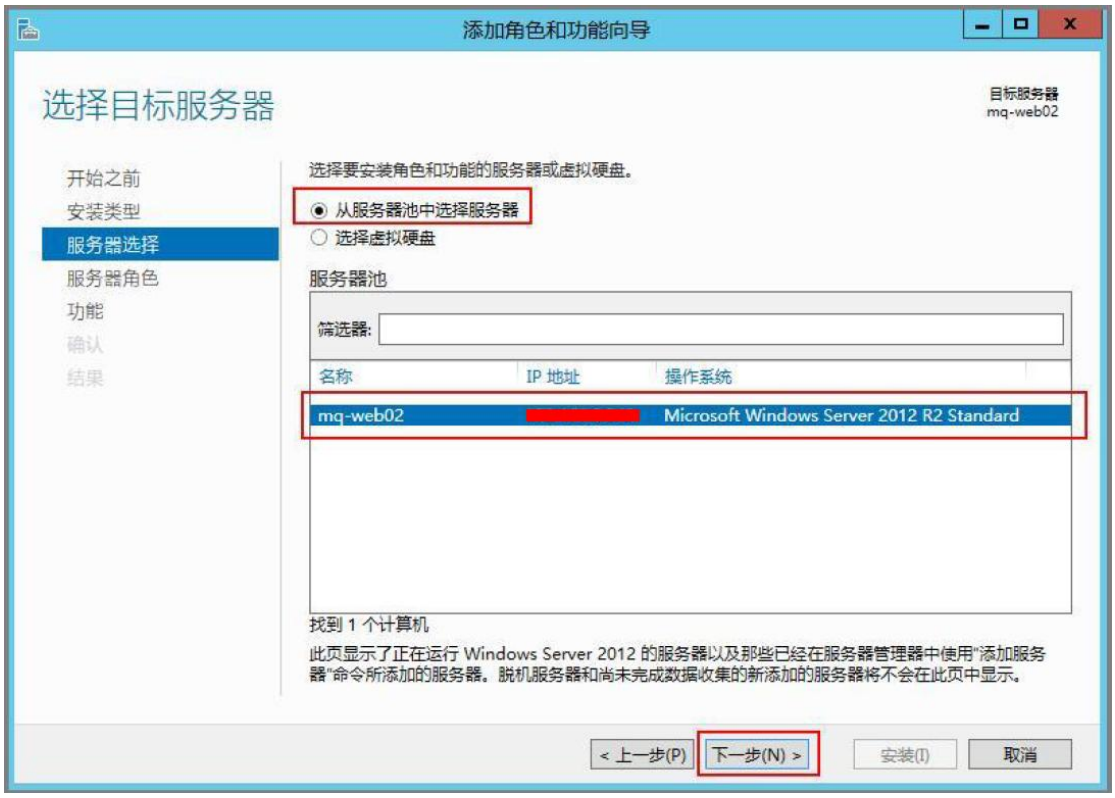
c.单击“添加角色和功能”

d.在弹出的“开始之前”对话框中，单击“下一步”。

e.选择“基于角色或基于功能的安装”，单击“下一步”。

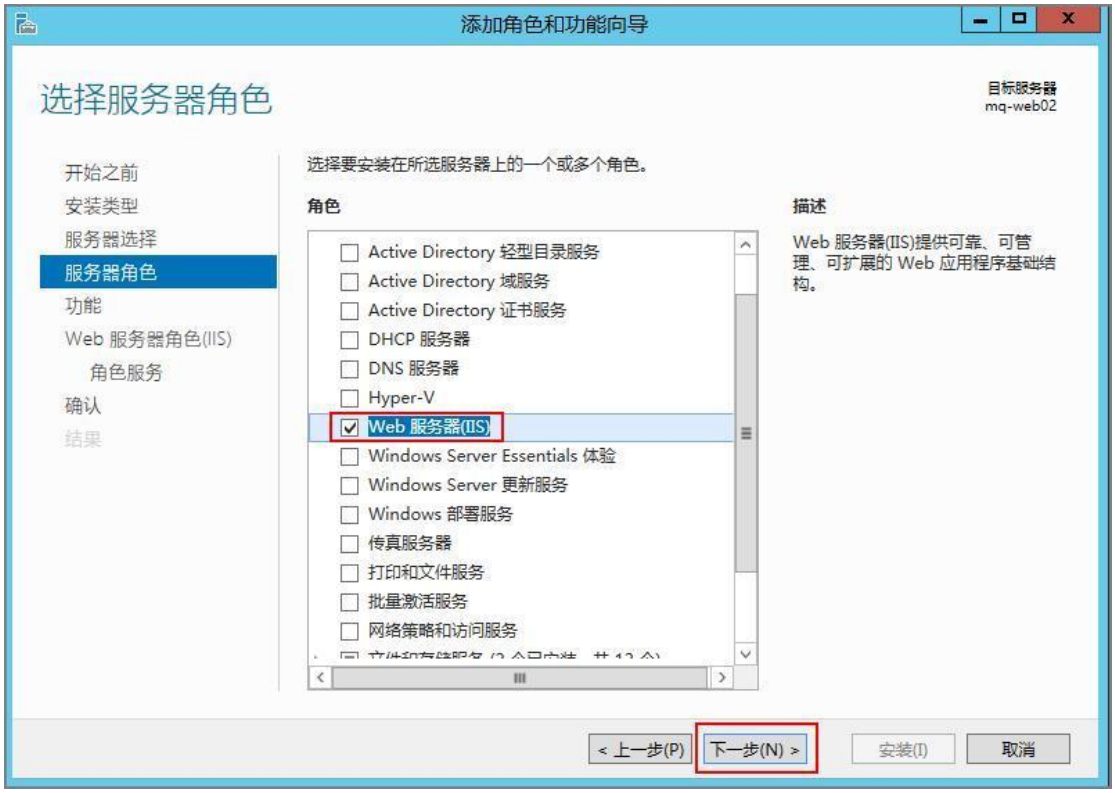


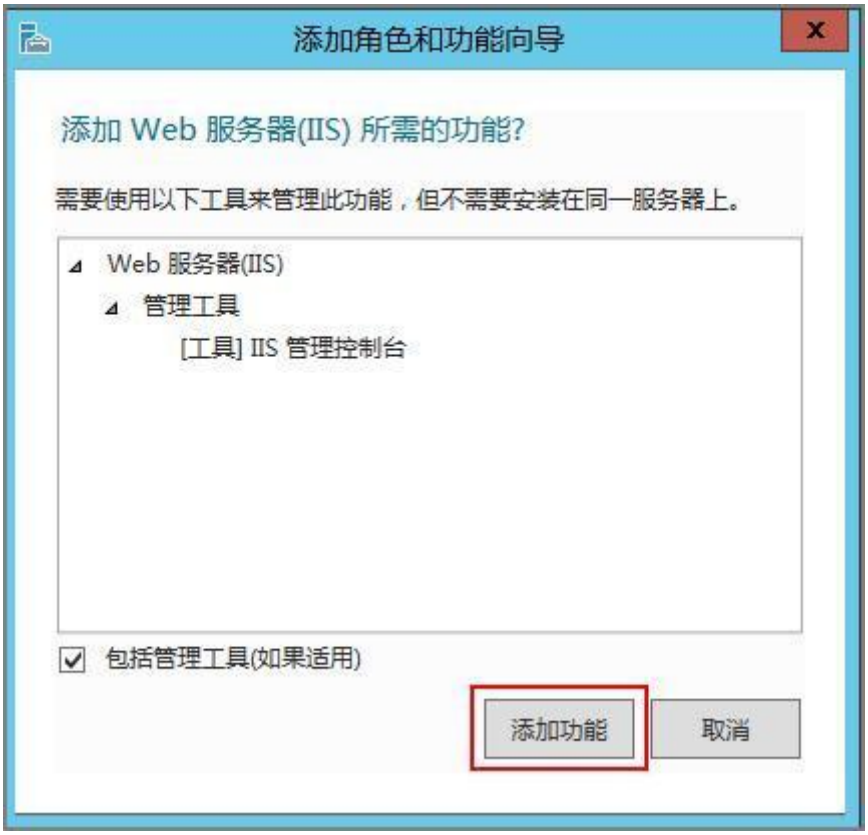
f.选择需要部署 FTP 的服务器，单击“下一步”。



g.选择“Web 服务器（IIS）”，并在弹出的对话框中单击“添加功能”，然后单

击“下一步”。





h.连续单击“下一步”，到“角色服务”页面。

i.选择“FTP 服务器”以及“IIS 管理控制台”，单击“下一步”。

j.单击“安装”，开始部署服务角色。

k.安装完成后，单击“关闭”。

2.创建 FTP 用户名及密码。

创建 Windows 用户名和密码，用于 FTP 使用。如果您希望匿名用户可以访问，可以不创建 FTP 用户和密码。

a.在“服务器管理器”中，选择“仪表板 > 工具 > 计算机管理”。

b.选择“系统工具 > 本地用户和组 > 用户”，在右侧空白处右击，并选择“新用户”。

c.设置“用户名”和“密码”，此处用户名以“ftpadmin”为例。

3.设置共享文件的权限。

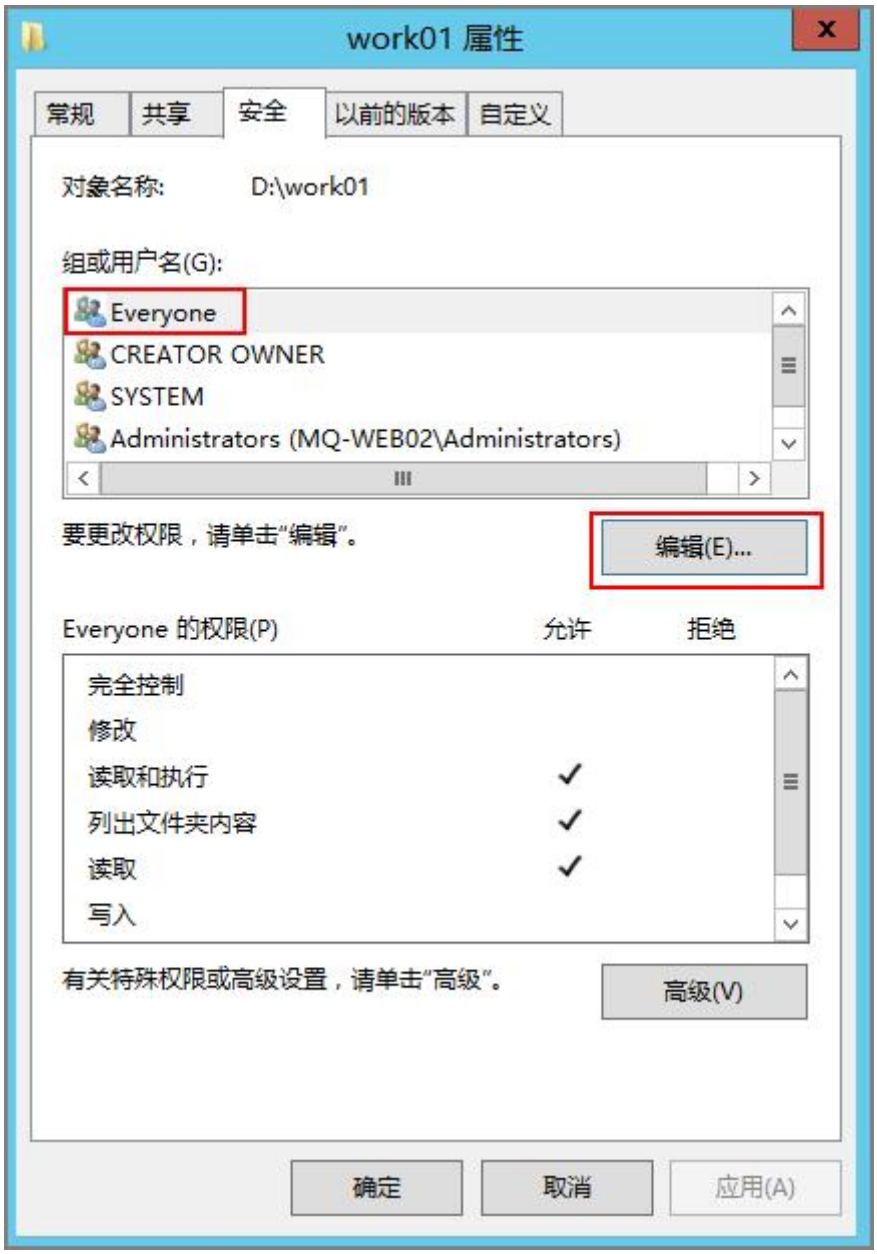
需要在 FTP 站点为共享给用户的文件夹设置访问及修改等权限。

a.在服务器上创建一个供 FTP 使用的文件夹，选择文件夹，并单击右键选择“属性”。

此处以“work01”文件夹为例。

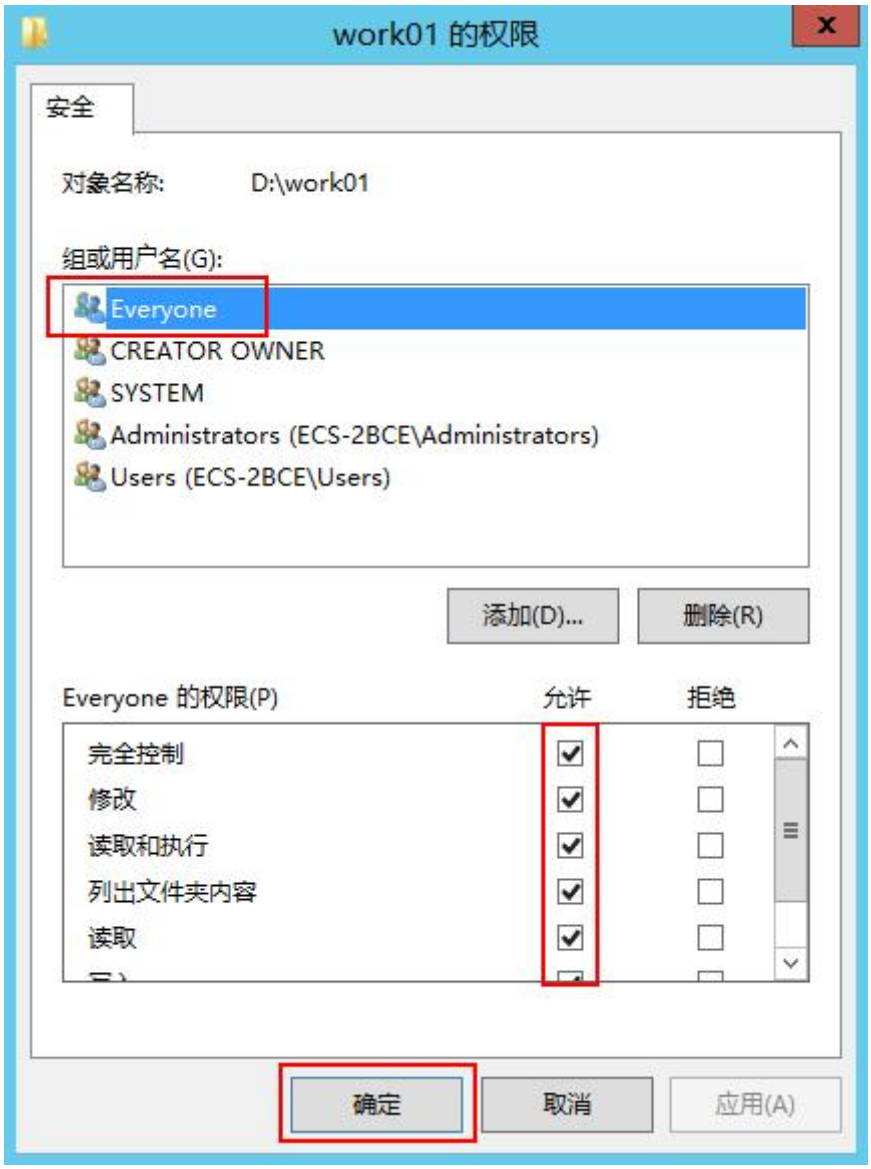
b.在“安全”页签，选择 “Everyone”，单击“编辑”。

如果没有“Everyone”用户可以直接选择，需要先进行添加，添加方法请参见 FAQ 2 如果设置文件夹的属性时，没有“Everyone”用户可直接选择，可按照如下步骤添加“Everyone”用户。



c.选择“Everyone”，然后根据需要，选择“Everyone”的权限，并单击“确定”。

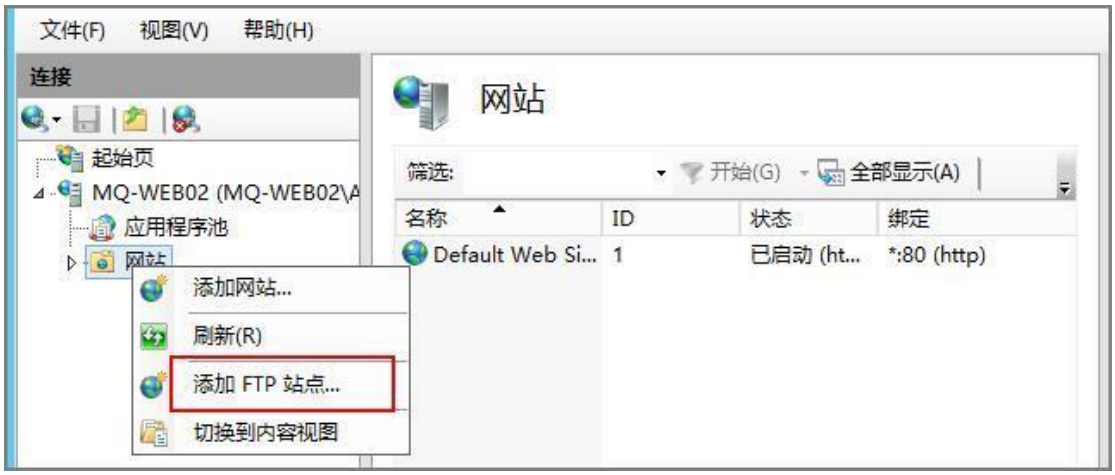
此处以允许所有权限为例。



4.添加及设置 FTP 站点。

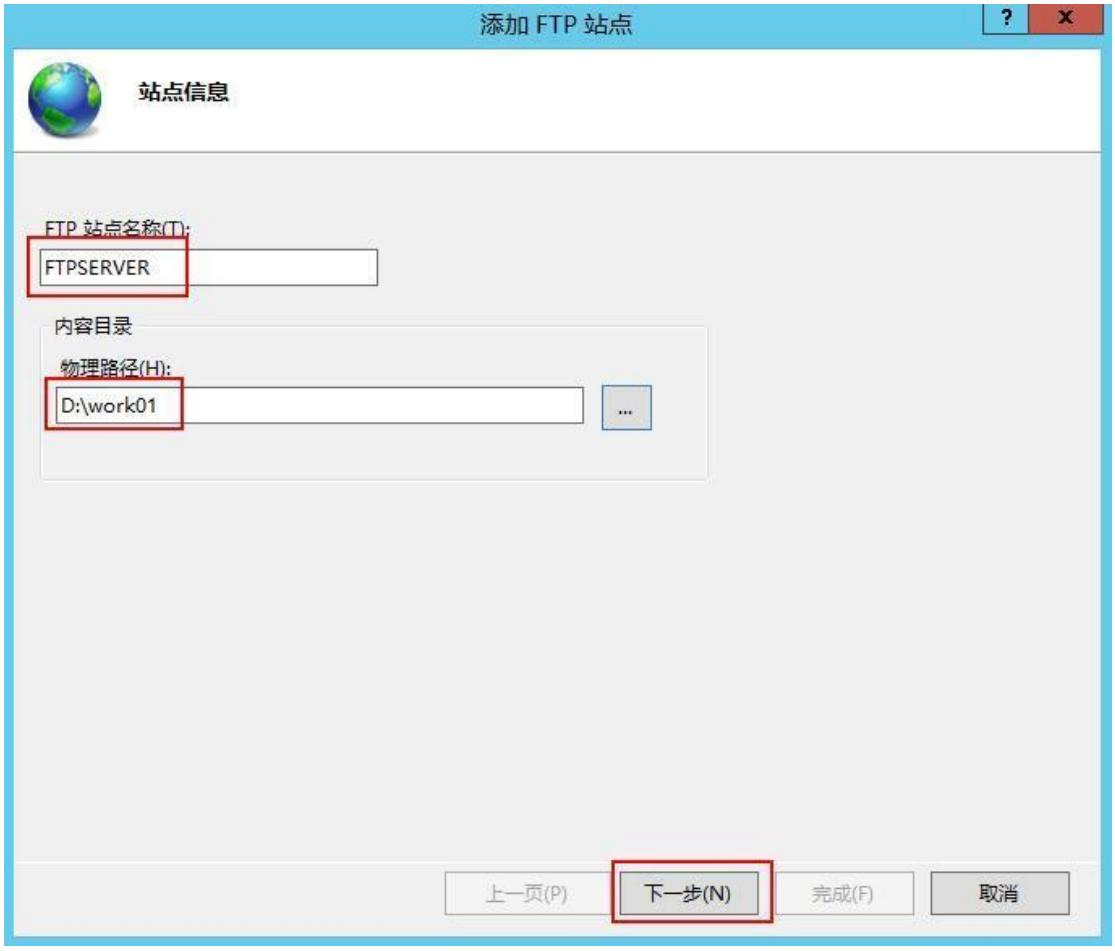
a.在“服务器管理器”中，选择“仪表板 > 工具 > Internet Information Services (IIS)管理器”。

b.选择“网站”并单击右键，然后选择“添加 FTP 站点”。



c.在弹出的窗口中，填写 FTP 站点名称及共享文件夹的物理路径，然后单击“下一步”。

此处站点名称以“FTPSERVER”为例。

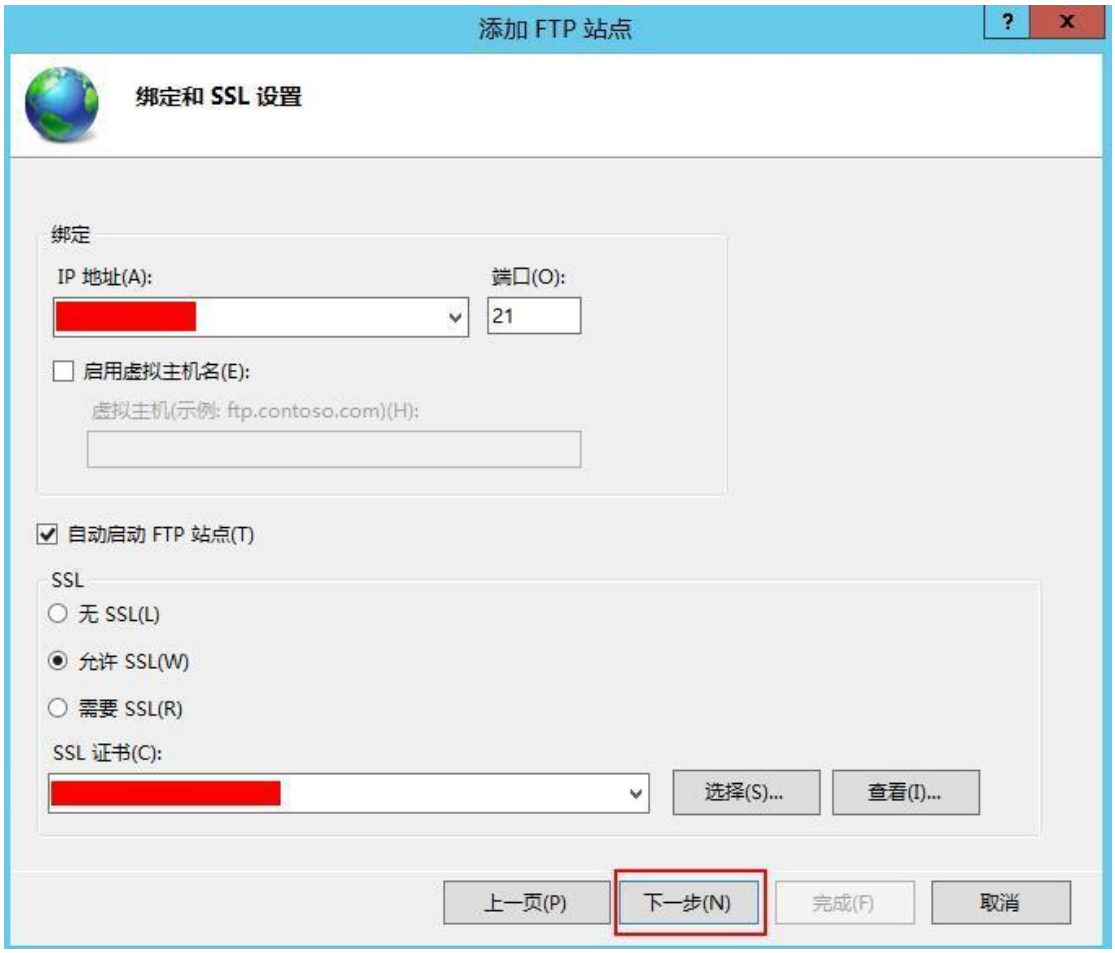


d.输入该弹性云主机的私有 IP 地址以及端口号，并设置 SSL，单击“下一步”。

- 端口号 默认为 21，也可自行设置 。
- SSL 根据需要进行设置。
  - 无： 不需要 SSL 加密。
  - 允许：允许 FTP 服务器与客户端的非 SSL 和 SSL 连接。
  - 需要：需要对 FTP 服务器和客户端之间的通信进行 SSL 加密。

说明

当 SSL 选择“允许”和“需要”时，需要选择 SSL 证书。可以选择已有的 SSL 证书，也可以制作一个 SSL 证书，具体制作证书的方法请参见 FAQ 3 制作服务器证书。

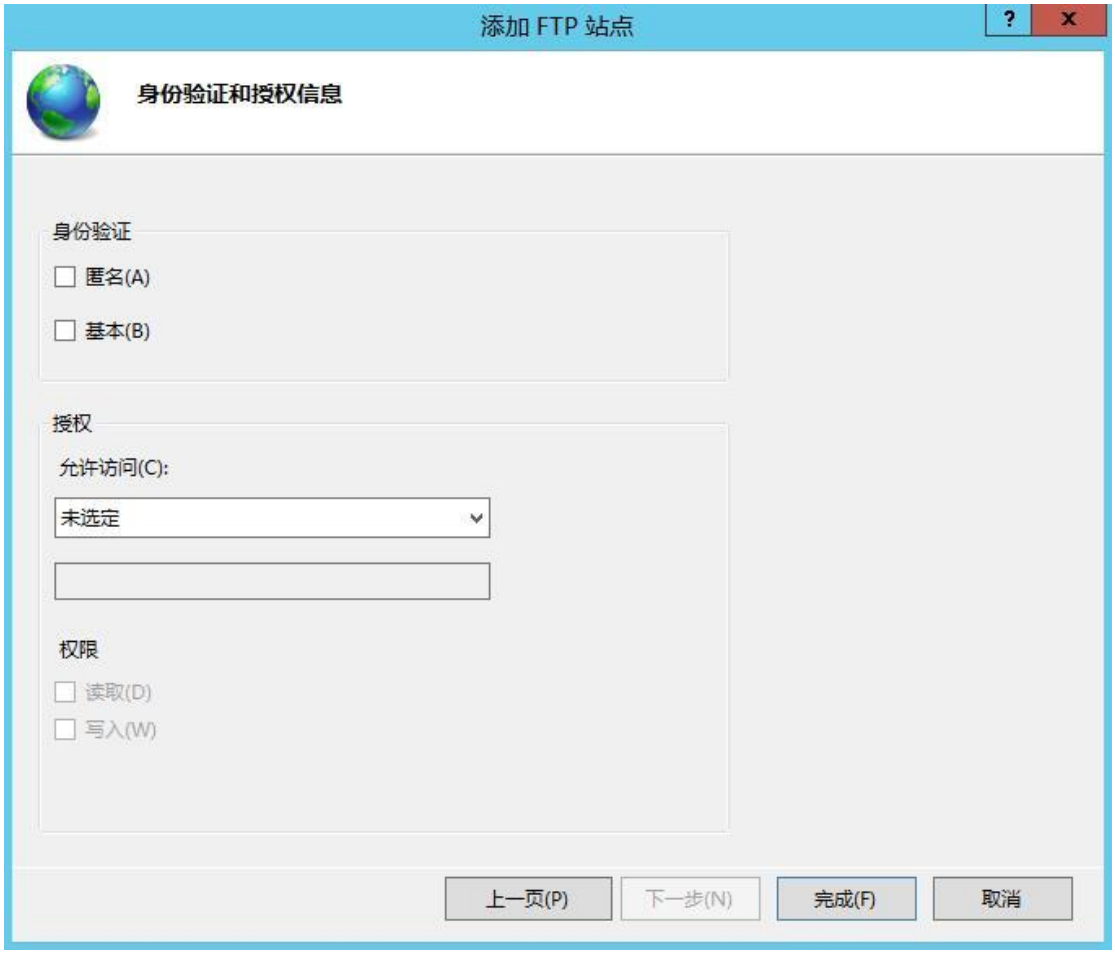


e.设置身份认证和授权信息，并单击“完成”。

- 身份认证
  - **匿名**：允许任何仅提供用户名“anonymous”或“ftp”的用户访问内容。
  - **基本**：需要用户提供有效用户名和密码才能访问内容。但是基本身份验证通过网络传输密码时不加密，因此建议在确认客户端和 FTP 服务器之间的网络连接安全时使用此身份验证方法。
- 授权
  - 允许访问
    - 所有用户：所有用户均可访问相应内容。
    - 匿名用户：匿名用户可访问相应内容。
    - 指定角色或用户组：仅指定的角色或用户组的成员才能访问相应内容。如果选择此项，需要在下面输入框中输入指定的角色或用户组。

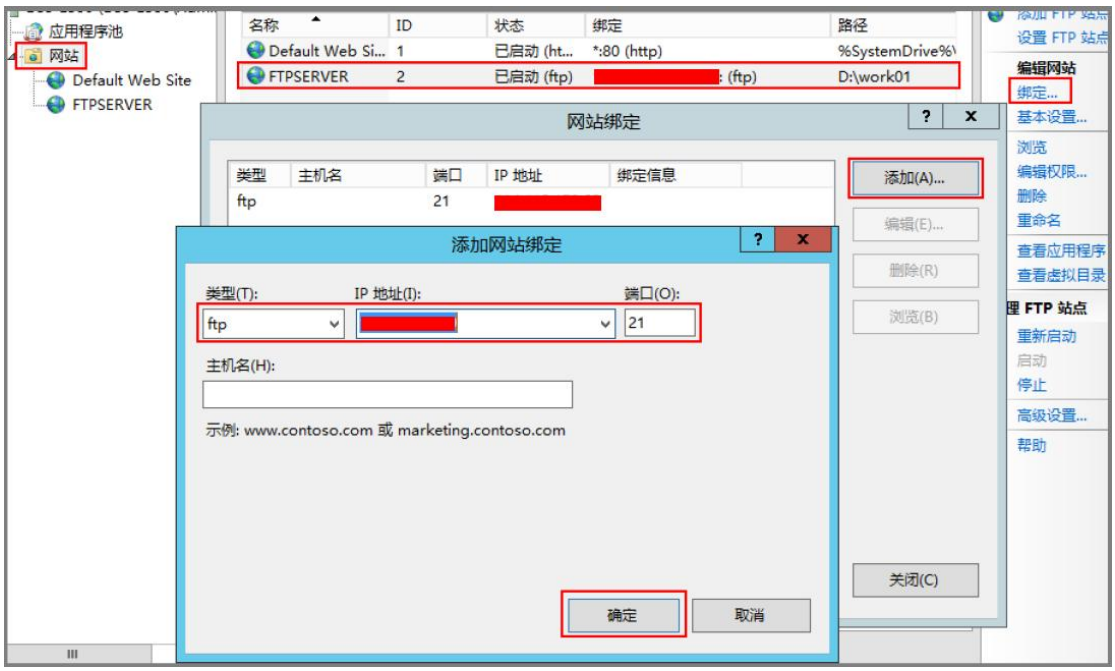
➢ 指定用户：仅指定的用户才能访问相应内容。如果选择此项，需要在下面输入框中输入指定的用户。

- 权限：选择经过授权的用户的“读取”和“写入”权限。



f.绑定弹性云主机的私网 IP。

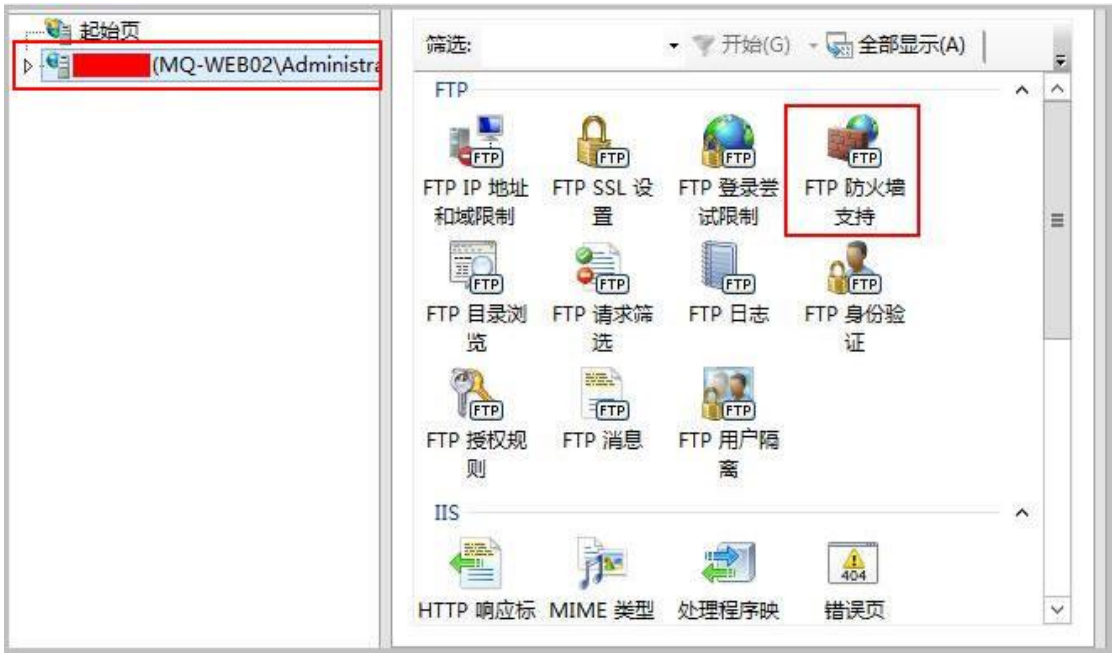
选择“网站”，选中创建的 FTP 站点，单击“绑定”；在弹出的“网站绑定”窗口单击“添加”，然后在弹出的窗口中添加弹性云主机的私网 IP 地址，并单击“确定”。



5.（可选）配置 FTP 防火墙支持。

- 如果需要使用 FTP 服务器的被动模式，则需要配置 FTP 防火墙支持。

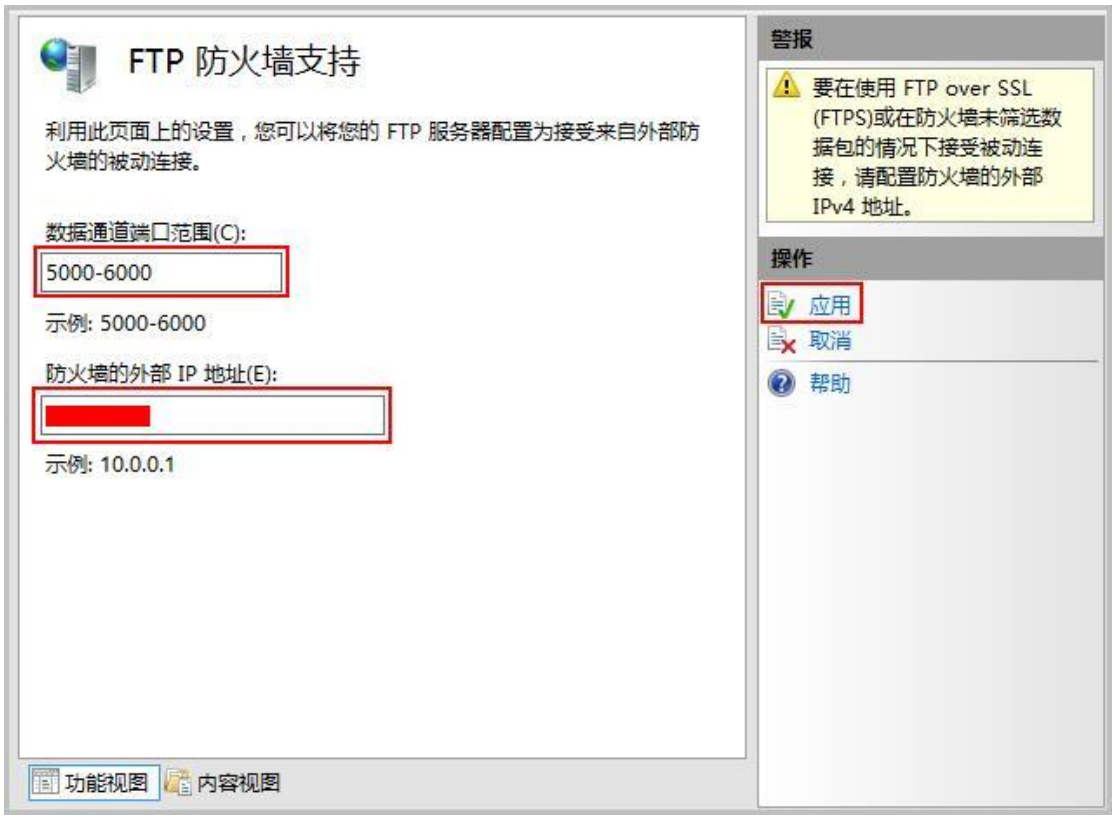
a.双击“FTP 防火墙支持”，打开 FTP 防火墙支持的配置界面。



b.配置相关参数，并单击“应用”。

- 数据通道端口范围：指定用于被动连接的端口范围。可指定的有效端口范围为 1025-65535。请根据实际需求进行设置。

- 防火墙的外部 IP 地址：输入该弹性云主机的公网 IP 地址。



c.重启云主机使防火墙配置生效。

6.设置安全组及防火墙。

搭建好 FTP 站点后，需要在弹性云主机安全组的入方向添加一条放行 FTP 端口的规则，具体步骤参见为安全组添加安全组规则。放通的端口请参考表 180。

如果配置了“FTP 防火墙支持”，需要在安全组中同时放行 FTP 站点使用的端口和 FTP 防火墙使用的数据通道端口。

服务器防火墙默认放行 TCP 的 21 端口用于 FTP 服务。如果选用其他端口，需要在防火墙中添加一条放行此端口的入站规则。

表 180 设置安全组规则

FTP 模式	方向	协议	端口	源地址

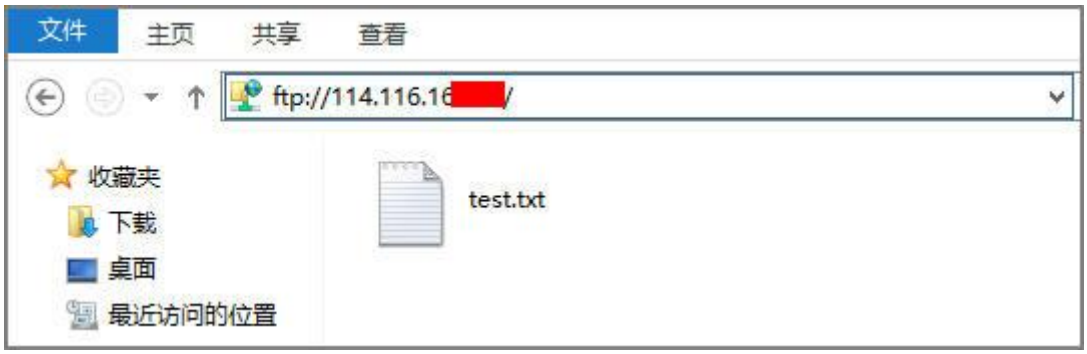
FTP 模式	方向	协议	端口	源地址
主动模式	入方向	TCP	20 端口和 21 端口	0.0.0.0/0
被动模式	入方向	TCP	21 端口和 1024 - 65535 间的端口（例如 5000-6000）	0.0.0.0/0

7.客户端测试。

打开客户端的计算机，在路径栏输入 “ftp://FTP 服务器 IP 地址:FTP 端口”(如果不填端口则默认访问 21 端口) 。弹出输入用户名和密码的对话框表示配置成功，正确的输入用户名和密码后，即可对 FTP 文件进行相应权限的操作。

说明

如果没有配置“FTP 防火墙支持”，客户端使用此方法访问 FTP 站点时，需要对 IE 浏览器进行设置，才能打开 FTP 的文件夹。打开 IE 浏览器，选择“设置 > Internet 选项 > 高级”。勾选“启用 FTP 文件夹视图”，取消勾选“使用被动 FTP”。

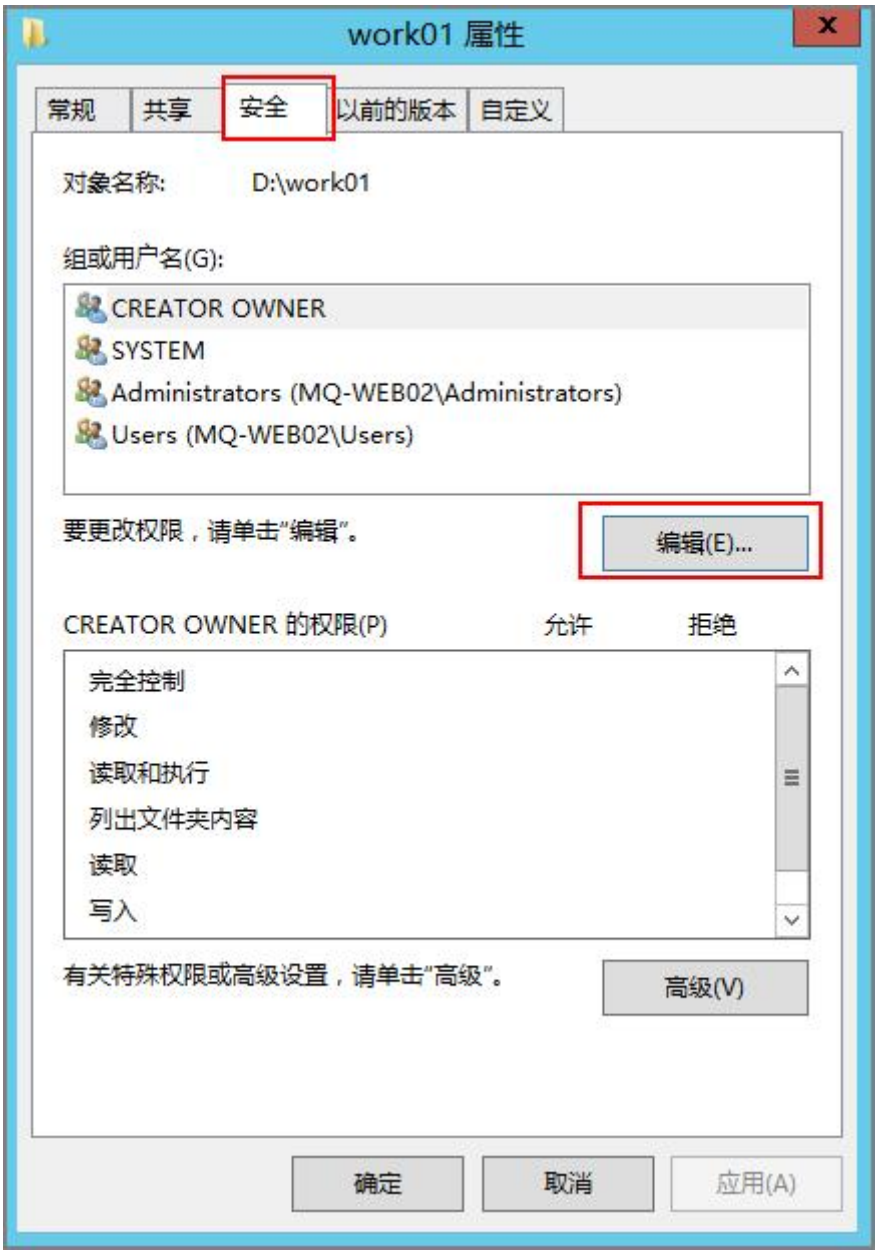


FAQ

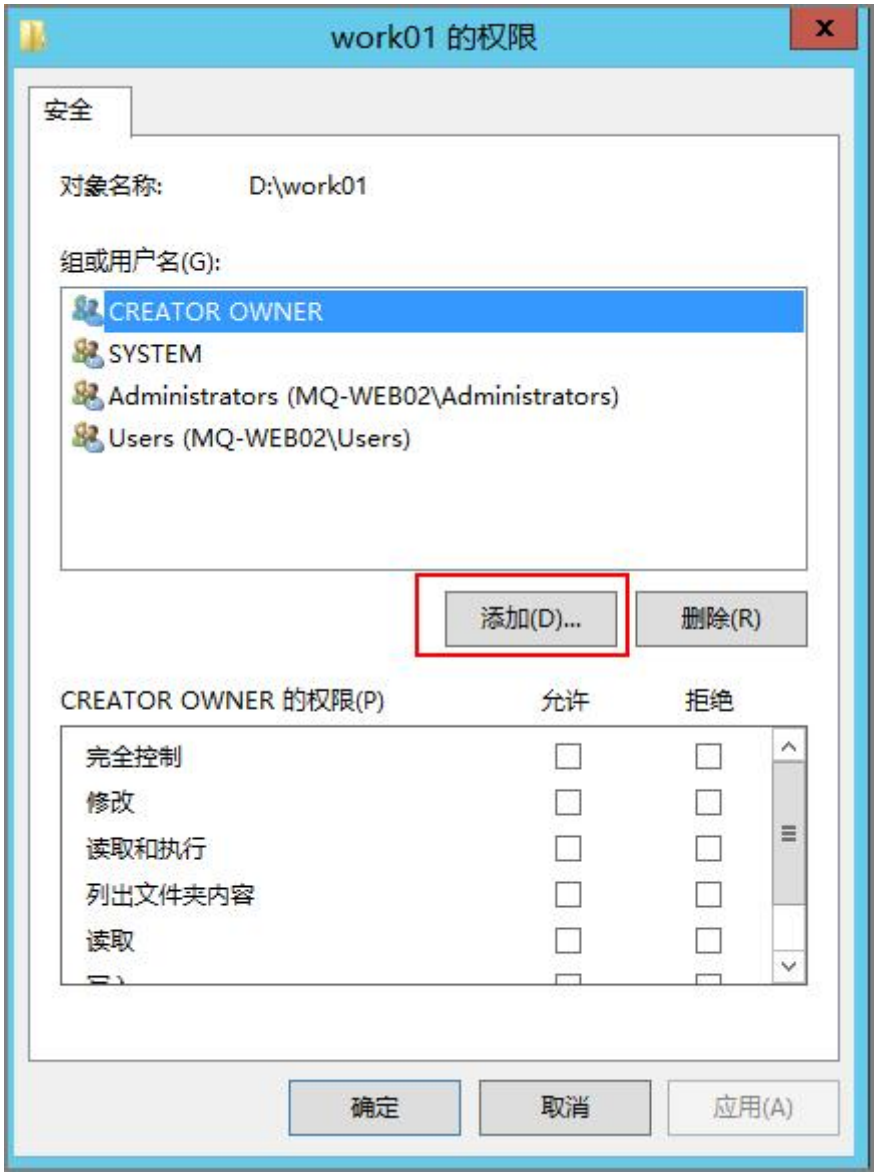
1.使用 Windows 系统搭建 FTP 站点的更多信息请参见微软官方文档。

2.如果设置文件夹的属性时，没有“Everyone”用户可直接选择，可按照如下步骤添加“Everyone”用户。

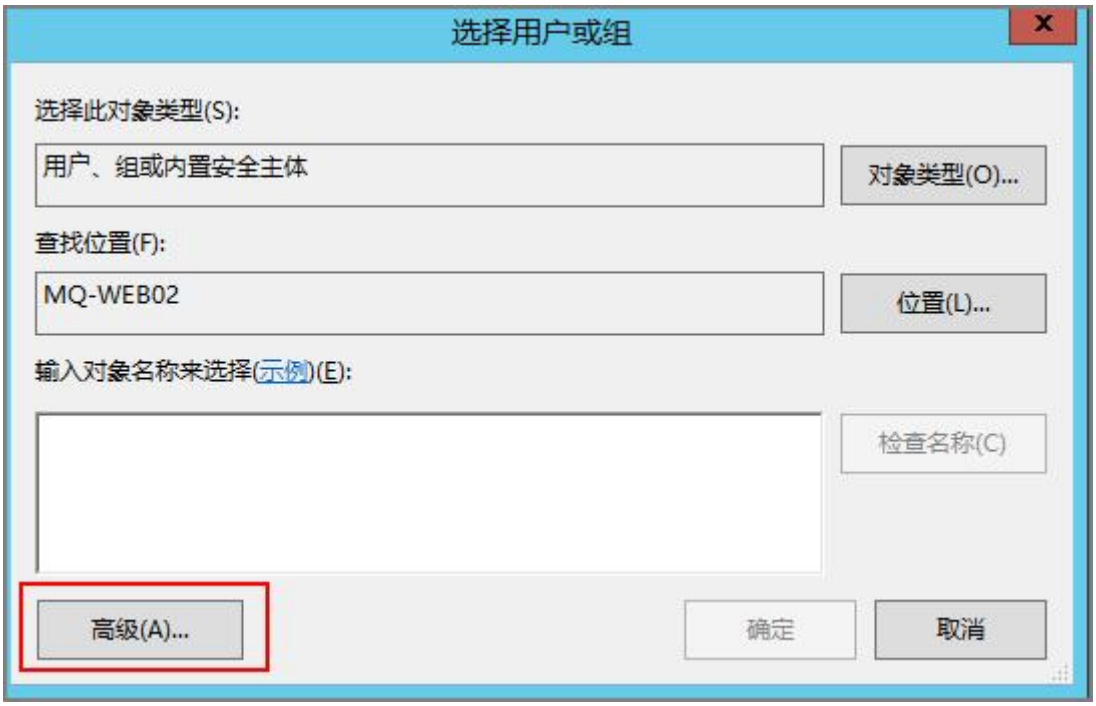
a.在“安全”页签，单击“编辑”。



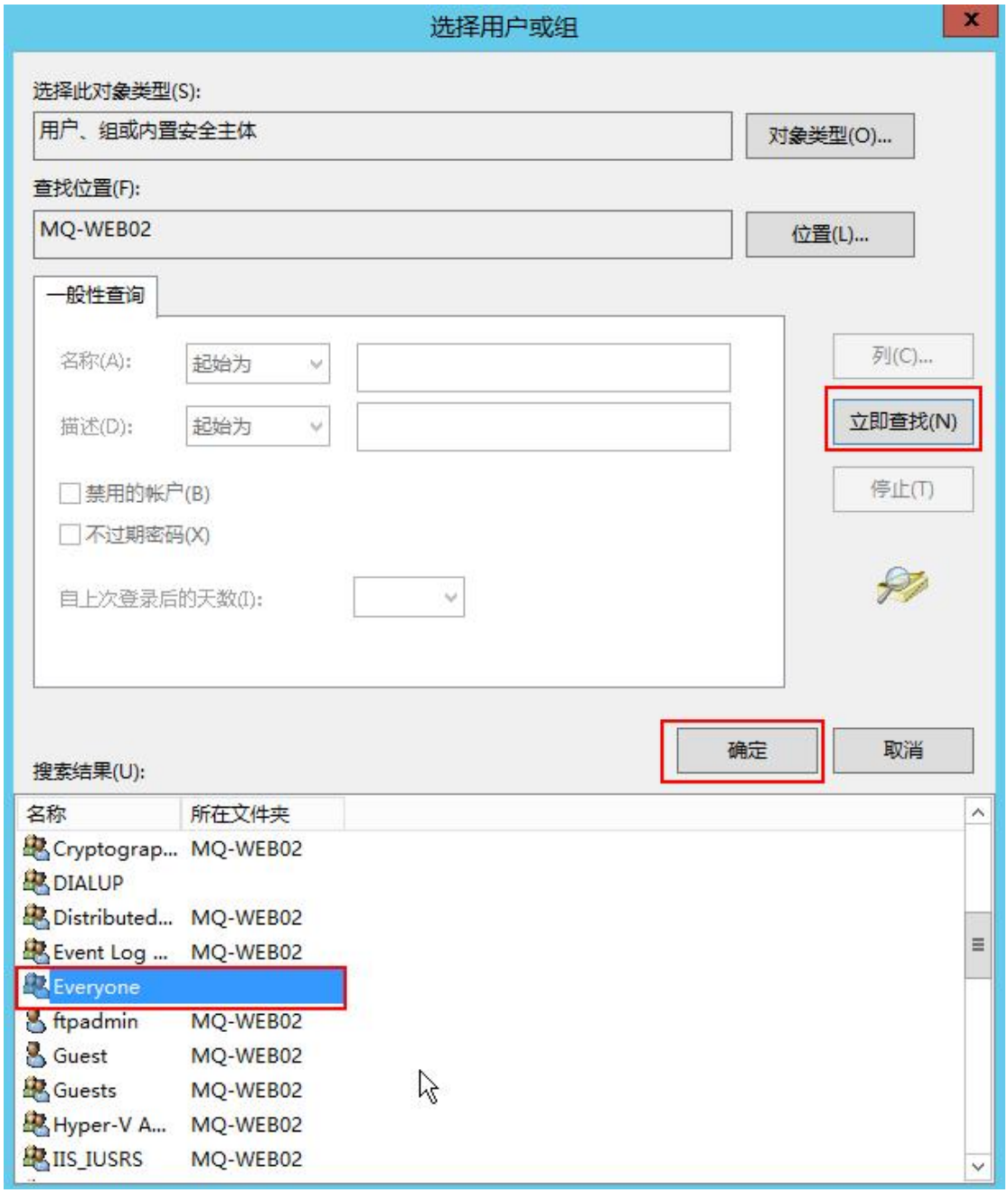
b.在新弹出的窗口中，单击“添加”。



c.在新弹出的窗口中，单击“高级”。



d.在新弹出的窗口中，单击“立即查找(N)”，然后在搜索结果中选择“Everyone”并单击“确定”。



e.单击“确定”，返回权限窗口。

f.单击“确定”，完成添加。

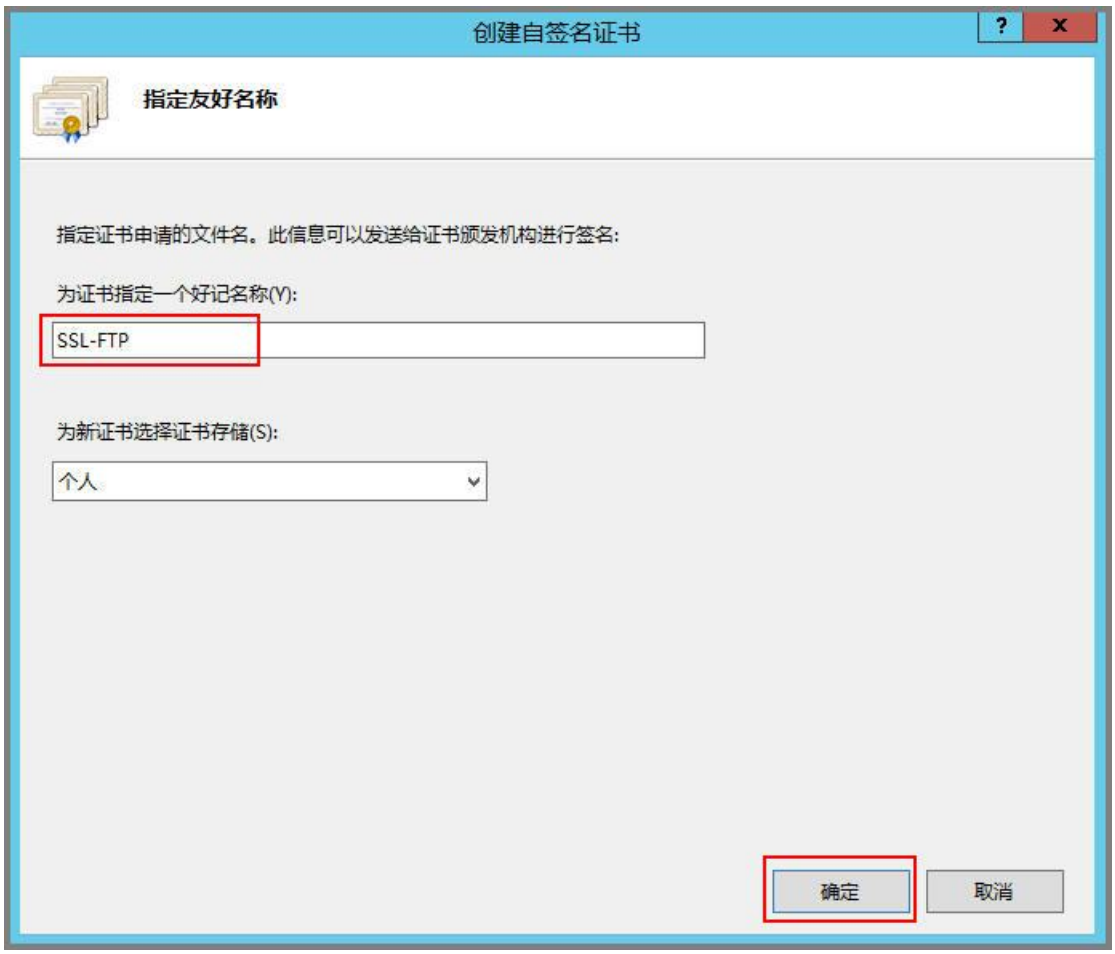
3.制作服务器证书。

a.在“服务器管理器”中，选择“仪表板 > 工具 > Internet Information Services (IIS)管理器”。

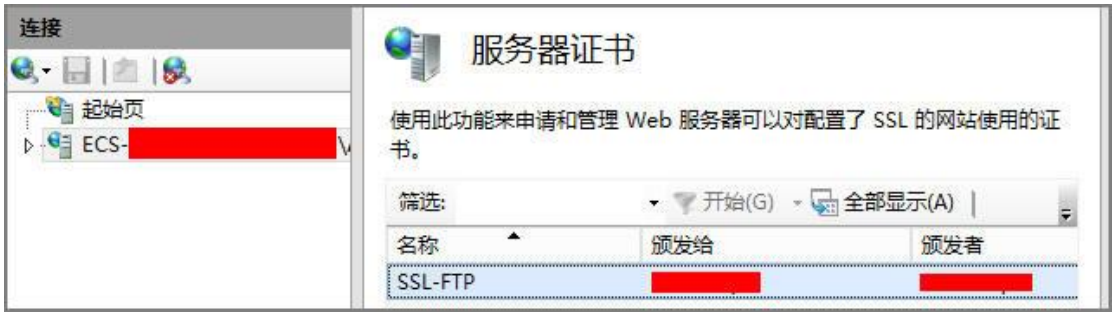
b.在左侧列表单击服务器，然后在服务器主页“IIS”区域，双击“服务器证书”，进入“服务器证书”页面。

c.单击“创建自签名证书”。

d.输入证书的名称，并选择证书存储类型，单击“确定”。



创建成功后会在服务器证书界面显示已经创建的证书。



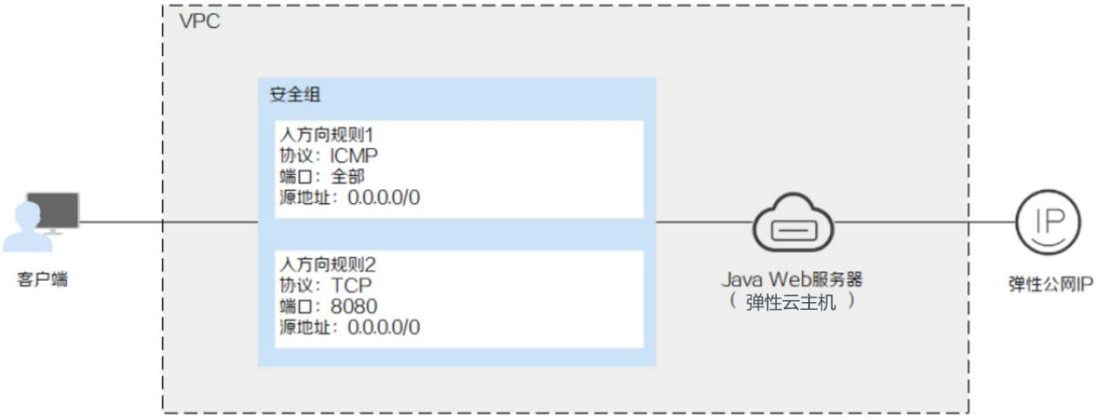
基于 Tomcat 构建 Java web 环境（CentOS 7.3 64bit）

应用场景

Tomcat 是一个被广泛使用的 Java Web 应用服务器。本文介绍了在天翼云弹性云主机上部署 Java Web 环境的操作步骤。首先需要下载部署 Java Web 环境所需的安装包，并将安装包上传至云主机，然后设置弹性云主机安全组规则，再安装并配置相关软件，完成开发环境的配置。

本文使用的云主机以天翼云 CentOS 7.3 64bit 操作系统云主机为例。

方案架构

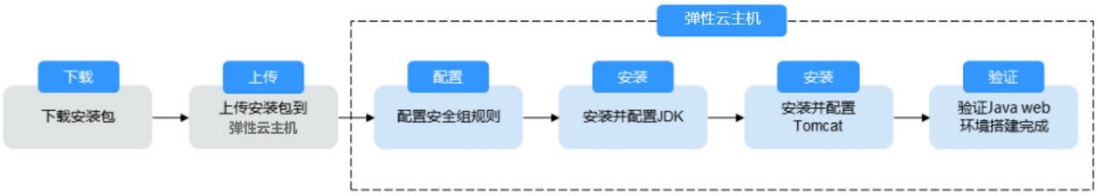


资源和成本规划

资源	资源说明	成本说明
虚拟私有云VPC	VPC 网段：192.168.0.0/16	免费
虚拟私有云子网	可用区：可用区 1 子网网段：192.168.0.0/24	免费
安全组	入方向规则 1： 协议/应用：ICMP 端口：全部 源地址：0.0.0.0/0 入方向规则 2： 协议/应用：TCP 端口：8080 源地址：0.0.0.0/0	免费
弹性云主机	计费模式：包年/包月 可用区：可用区 1 规格：s6.large.2 镜像：CentOS 7.3 64bit 系统盘：40G 弹性公网 IP：现在购买 线路：全动态 BGP	ECS 涉及以下几项费用： 云主机 云硬盘 弹性公网 IP

资源	资源说明	成本说明
	公网带宽：按流量计费 带宽大小：5 Mbit/s	
jdk	Java 开发工具软件。 获取方式： http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads	免费
tomcat	是一款开源的 Web 应用服务器。 获取方式： http://tomcat.apache.org/download-80.cgi	免费
PuTTY	跨平台远程访问工具。用于在软件安装过程中在 Windows 系统上访问云主机。 获取方式： http://www.putty.org/	免费
WinSCP	跨平台文件传输工具。用于在 Windows 系统和 Linux 系统间传输文件。 获取方式： http://winscp.net/	免费

基于 Tomcat 构建 Java web 环境操作流程



实施步骤

安装前准备

- 创建弹性云主机，且弹性云主机已绑定弹性公网 IP。
- 登录弹性云主机，执行如下命令，新建 jdk 目录和 tomcat 目录。

  cd /home/

  mkdir webDemo

  cd webDemo/

  mkdir jdk

  mkdir tomcat

- 您可以选择将安装包下载至本地后使用文件传输工具将安装包上传至云主机。或者选择使用 wget 命令直接下载安装包至云主机。

  方法一：使用文件传输工具上传安装包至云主机。

  使用 WinSCP 工具上传 jdk 软件包至云主机 jdk 文件夹。

  使用 WinSCP 工具上传 tomcat 软件包至云主机 tomcat 文件夹。

  方法二：使用 wget 命令直接下载安装包至云主机。

  1.执行如下命令，进入 jdk 目录。

  cd /home/webDemo/jdk

  2.执行如下命令，下载 jdk 软件包。

  wget jdk 软件包下载地址

  请参考资源和成本规划表查询 jdk 下载地址，或者使用其他开源镜像地址获取安装包。

  例如：我们以 jdk17 为例，在列表中查看可用的 JDK 软件包版本，以 jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz 安装包为例，执行以下命令。

wget https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz

3.执行如下命令，进入 tomcat 目录。

cd /home/webDemo/tomcat

4.执行如下命令，下载 tomcat 软件包。

请参考资源和成本规划表查询 tomcat 下载地址，或者使用其他开源镜像地址获取安装包。

wget http://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-x/vx.x.xx/bin/apache-tomcat-x.x.xx.tar.gz

例如：单击开源镜像地址，查询当前可用版本，以 v8.5.78 版本安装包为例，执行以下命令。

wget https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/apache/tomcat/tomcat-8/v8.5.78/bin/apache-tomcat-8.5.78.tar.gz --no-check-certificate

设置弹性云主机安全组规则

1.单击弹性云主机名称，查看弹性云主机详情，在弹性云主机详情页面，选择“安全组”。

2.在“安全组”界面，单击“更改安全组规则”，进入安全组详情界面。

3.在安全组详情界面，单击“添加规则”，弹出添加规则窗口。

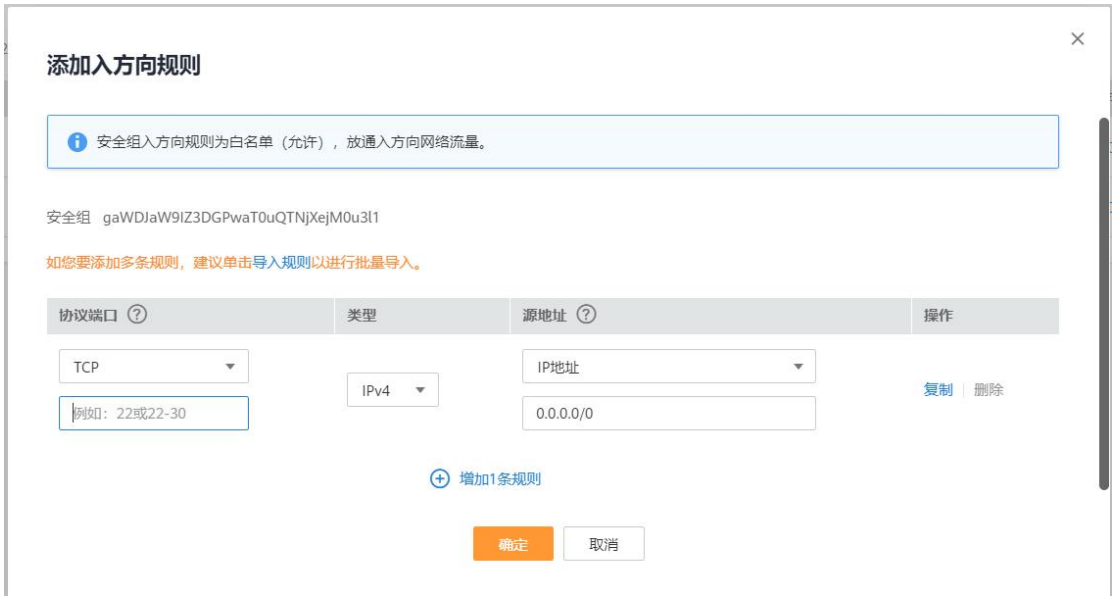
4.根据界面提示配置安全组规则。

部署 JavaWeb 环境需为弹性云主机添加两个安全组规则。

a.为云主机添加 ICMP 安全组规则。

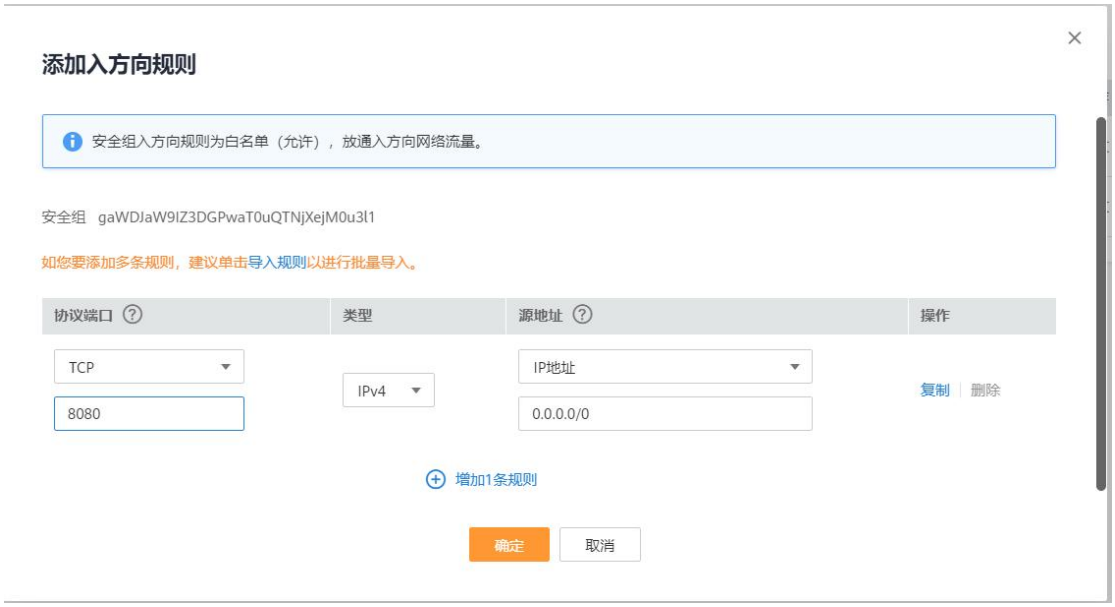
如果云主机默认设置是禁止 ICMP 规则，当 ping 弹性服务器 IP 时会显示超时。因此首先为云主机添加 ICMP 规则。

图 434 添加 ICMP 规则



b.为云主机添加 web 项目分配端口的访问规则，以 8080 端口为例。

图 435 添加 8080 端口



安装 jdk

1.执行如下命令，进入 jdk 目录。

cd /home/webDemo/jdk

2.解压 jdk 安装包到 jdk 目录下。

tar -xvf jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz -C /home/webDemo/jdk/

3.配置环境变量。

vi /etc/profile

4.在底部添加以下内容。

#set java environment

JAVA_HOME=/home/webDemo/jdk/jdk-17.0.x

JRE_HOME=$JAVA_HOME

PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH

CLASSPATH=.:$JAVA_HOME/lib/dt.jar:$JRE_HOME/lib/tools.jar

export JAVA_HOME JRE_HOME PATH CLASSPATH

说明

“jdk-17.0.x”表示 jdk 安装包的具体版本，实际值需要从步骤 2 的返回值中获取。
例如：jdk-17.0.3

5.执行以下命令保存并退出。

:wq

6.执行以下命令使/etc/profile 里的配置生效。

source /etc/profile

7.验证安装。

java -version

8.回显信息如下所示验证安装 jdk 成功。

[root@ecs-c525-web ~]# java -version

java version "17.0.3" 2022-01-18 LTS

Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.3+8-LTS-86)

Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.3+8-LTS-86, mixed mode, sharing)

安装 tomcat

1.执行如下命令，进入 tomcat 目录。

cd /home/webDemo/tomcat

2.解压 tomcat 安装包到 tomcat 目录下。

tar -xvf apache-tomcat-x.x.xx.tar.gz -C /home/webDemo/tomcat/

例如：以 v8.5.78 版本安装包为例，执行以下命令。

tar -xvf apache-tomcat-8.5.78.tar.gz -C /home/webDemo/tomcat/

3.进入 tomcat 的 bin 目录，执行以下命令安装 tomcat。

cd /home/webDemo/tomcat/apache-tomcat-x.x.xx/

cd bin/

例如：以 v8.5.78 版本安装包为例，执行以下命令。

cd /home/webDemo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78/

cd bin/

4.执行如下命令编辑 setclasspath.sh 脚本。

vi setclasspath.sh

并在 setclasspath.sh 脚本底部添加以下内容。

请根据资源和成本规划表中 jdk 的版本号替换如下内容中的 jdk 版本号。

export JAVA_HOME=/home/webDemo/jdk/jdk-17.0.3

export JRE_HOME=$JAVA_HOME

5.执行如下命令保存后退出。

:wq

6.可输入以下命令启动 tomcat。

./startup.sh

7.执行如下命令查看 tomcat 进程。

ps -ef | grep tomcat

若返回如下图所示，表示 tomcat 启动成功。

图 436 查看 tomcat 进程

```
[root@ecs-5ae2 bin]# ps -ef | grep tomcat
root     18004     1  4 16:52 tty1     00:00:02 /home/webDemo/jdk/jdk-17.0.3/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/home/webD
emo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78/conf/logging.properties -Djava.util.logging.manager=org.apache.juli.ClassLoaderLogManager -Djdk.
tls.ephemeralDHKeySize=2048 -Djava.protocol.handler.pkgs=org.apache.catalina.webresources -Dorg.apache.catalina.security.Securit
yListener.UMASK=0027 -Dignore.endorsed.dirs= -classpath /home/webDemo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78/bin/bootstrap.jar:/home/webDem
o/tomcat/apache-tomcat-8.5.78/bin/tomcat-juli.jar -Dcatalina.base=/home/webDemo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78 -Dcatalina.home=/hom
e/webDemo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78 -Djava.io.tmpdir=/home/webDemo/tomcat/apache-tomcat-8.5.78/temp org.apache.catalina.startu
p.Bootstrap start
root     18047  7648  0 16:53 tty1     00:00:00 grep --color=auto tomcat
```

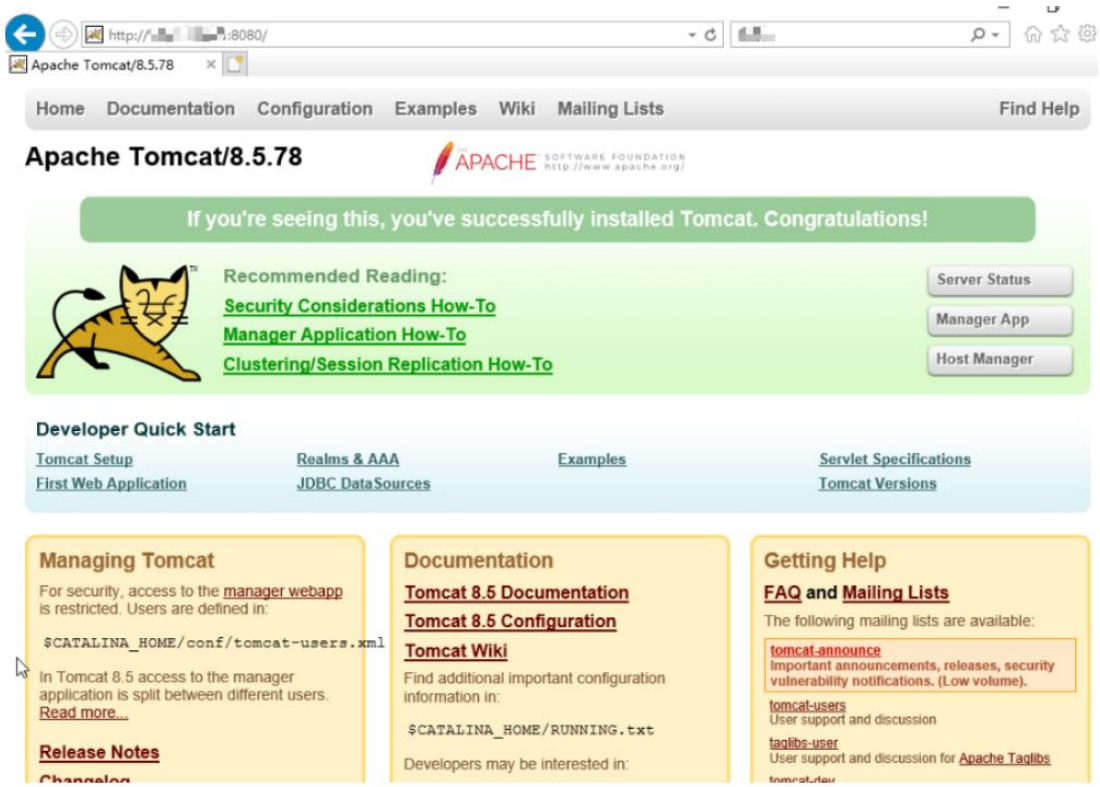
验证 JavaWeb 环境搭建完成

在浏览器输入以下内容。

http://云主机弹性公网 IP:8080

如果界面跳转至默认的 Tomcat 界面，证明 JavaWeb 环境搭建完成。我们就可以在公网访问云主机的 8080 端口了。

图 437 访问云主机的 8080 端口



手工搭建 LNMP 环境（CentOS 7.2 PHP7.0）

简介

本文主要介绍了在天翼云上如何使用弹性云主机的 Linux 实例手工搭建 LNMP 平台的 web 环境。该指导具体操作以 CentOS 7.2 64 位操作系统为例。

Linux 实例手工部署 LNMP 环境具体操作步骤如下：

1.安装 nginx。

2.安装 MySQL。

3.安装 PHP。

4.浏览器访问测试。

前提条件

1.弹性云主机已绑定弹性公网 IP。

2.弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则，具体步骤参见为安全组添加安全组规则。

表 181 安全组规则

方向	协议/应用	端口/范围	源地址
入方向	HTTP(80)	80	0.0.0.0/0

操作步骤

1.安装 nginx。

a.登录弹性云主机。

b.执行以下命令，下载对应当前系统版本的 nginx 包。

wget http://nginx.org/packages/centos/7/noarch/RPMS/nginx-release-centos-7-0.el7.ngx.noarch.rpm

c.执行以下命令，建立 Nginx 的 yum 仓库。

rpm -ivh nginx-release-centos-7-0.el7.ngx.noarch.rpm

d.执行以下命令，安装 Nginx。

yum -y install nginx

e.执行以下命令，启动 Nginx 并设置开机启动。

systemctl start nginx

systemctl enable nginx

f.查看启动状态。

systemctl status nginx.service

g.使用浏览器访问 “http://服务器 IP 地址”，显示如下页面，说明 nginx 安装成功。

图 438 测试访问 nginx

2.安装 MySQL。

a.依次执行以下命令，安装 MySQL。

wget -i -c http://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-10.noarch.rpm

yum -y install mysql57-community-release-el7-10.noarch.rpm

yum -y install mysql-community-server --nogpgcheck

b.依次执行以下命令，启动 MySQL 服务并设置开机自启动。

systemctl start mysqld

systemctl enable mysqld

c.查看 MySQL 运行状态。

systemctl status mysqld.service

[root@ecs-adc3 ~]# systemctl status mysqld.service

● mysqld.service - MySQL Server

Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysqld.service; enabled; vendor preset: disabled)

Active: active (running) since Mon 2021-08-16 19:33:40 CST; 36s ago

Docs: man:mysqld(8)

http://dev.mysql.com/doc/refman/en/using-systemd.html

Main PID: 7916 (mysqld)

CGroup: /system.slice/mysqld.service

└─7916 /usr/sbin/mysqld --daemonize --pid-file=/var/run/mysqld/mysqld.pid

Aug 16 19:33:35 ecs-adc3 systemd[1]: Starting MySQL Server...

Aug 16 19:33:40 ecs-adc3 systemd[1]: Started MySQL Server.

d.执行以下命令，获取安装 MySQL 时自动设置的 root 用户密码。

grep 'temporary password' /var/log/mysqld.log

回显如下类似信息。

2018-08-29T07:27:37.541944Z 1 [Note] A temporary password is generated for root@localhost: 2YY?3uHUA?Ys

e.执行以下命令，并按照回显提示信息进行操作，加固 MySQL。

mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root: #输入上一步骤中获取的安装 MySQL 时自动设置的 root 用户密码

The existing password for the user account root has expired. Please set a new password.

New password: #设置新的 root 用户密码

Re-enter new password: #再次输入密码

The 'validate_password' plugin is installed on the server.

The subsequent steps will run with the existing configuration of the plugin.

Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 100

Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for No) : N #是否更改root 用户密码，输入 N

... skipping.

By default, a MySQL installation has an anonymous user,

allowing anyone to log into MySQL without having to have

a user account created for them. This is intended only for

testing, and to make the installation go a bit smoother.

You should remove them before moving into a production

environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y #是否删除匿名用户，输入 Y

Success.

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y #禁止 root 远程登录，输入 Y

Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can access. This is also intended only for testing, and should be removed before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y #是否删除 test 库和对它的访问权限，输入 Y

- Dropping test database...

Success.

- Removing privileges on test database...

Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes

made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y #是否重新加载授权表，输入 Y

Success.

All done!

3.安装 PHP。

a.依次执行以下命令，安装 PHP 7 和一些所需的 PHP 扩展。

rpm -Uvh https://mirror.webtatic.com/yum/el7/epel-release.rpm

rpm -Uvh https://mirror.webtatic.com/yum/el7/webtatic-release.rpm

yum -y install php70w-tidy php70w-common php70w-devel php70w-pdo php70w-mysql php70w-gd php70w-ldap php70w-mbstring php70w-mcrypt php70w-fpm

b.执行以下命令，验证 PHP 的安装版本。

php -v

回显如下类似信息：

PHP 7.0.31 (cli) (built: Jul 20 2018 08:55:22) (NTS)

Copyright (c) 1997-2017 The PHP Group

Zend Engine v3.0.0, Copyright (c) 1998-2017 Zend Technologies

c.执行以下命令，启动 PHP 服务并设置开机自启动。

systemctl start php-fpm

systemctl enable php-fpm

d.修改 Nginx 配置文件以支持 PHP。

1.执行以下命令打开配置文件/etc/nginx/nginx.conf。

vim /etc/nginx/nginx.conf

图 439 nginx.conf

```
user  nginx;
worker_processes  auto;

error_log  /var/log/nginx/error.log notice;
pid        /var/run/nginx.pid;


events {
    worker_connections  1024;
}


http {
    include       /etc/nginx/mime.types;
    default_type  application/octet-stream;

    log_format  main  '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
                      '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
                      '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for";

    access_log  /var/log/nginx/access.log  main;

    sendfile        on;
    #tcp_nopush     on;

    keepalive_timeout  65;

    #gzip  on;

    include /etc/nginx/conf.d/*.conf;
}
```

从 nginx.conf 可以看出，配置文件定向至/etc/nginx/conf.d/*.conf。

2.输入:quit 退出 nginx.conf。

3.执行以下命令打开配置文件/etc/nginx/conf.d/default.conf。

vim /etc/nginx/conf.d/default.conf

4.按 i 键进入编辑模式。

5.修改打开的“default.conf”文件。

找到 server 段落，修改或添加下列配置信息。

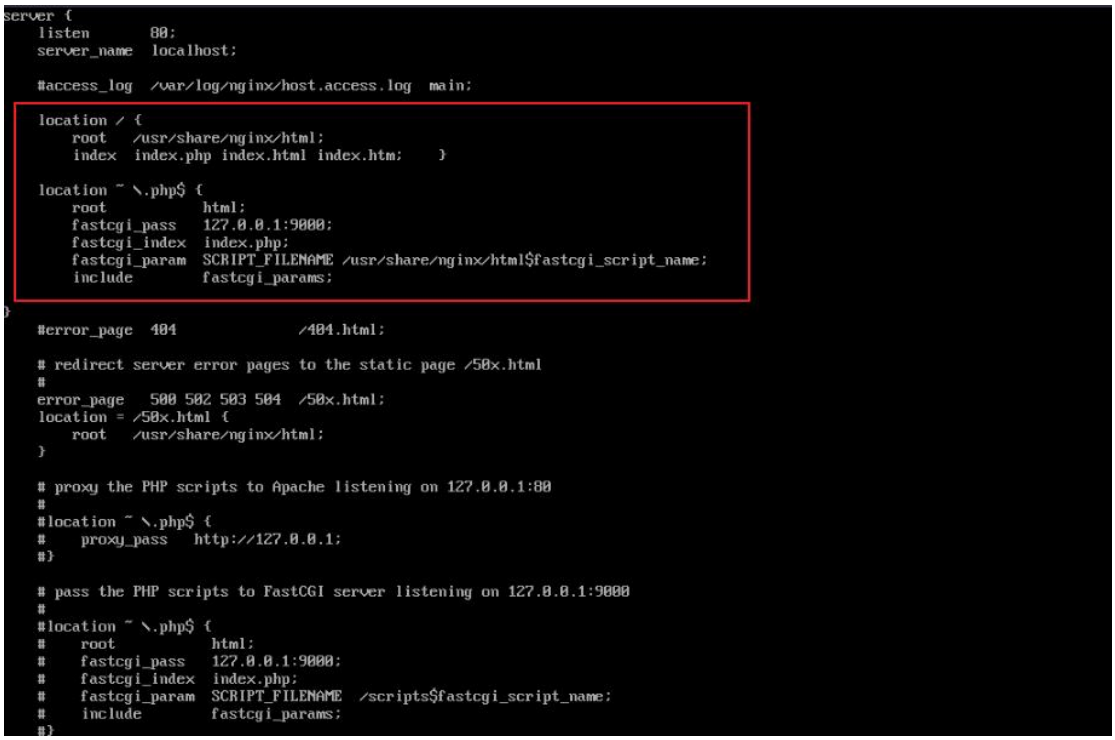
```
    server {
        listen       80;
        server_name  localhost;

        #access_log /var/log/nginx/host.access.log  main;

    location / {
        root   /usr/share/nginx/html;
        index  index.php index.html index.htm;    }
```

```
    location ~ \.php$ {
        root           html;
        fastcgi_pass   127.0.0.1:9000;
        fastcgi_index  index.php;
        fastcgi_param  SCRIPT_FILENAME
/usr/share/nginx/html$fastcgi_script_name;
        include        fastcgi_params;
    }
  }
```

图 440 修改后截图



6.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

e.执行以下命令，重新载入 nginx 的配置文件。

service nginx reload

4.浏览器访问测试。

a.在/usr/share/nginx/html/目录下创建“info.php”的测试页面。

1.执行以下命令创建并打开“info.php”的测试文件。

vim /usr/share/nginx/html/info.php

2.按 i 键进入编辑模式。

3.修改打开的“info.php”文件，将如下内容写入文件。

```
<?php
 phpinfo();
?>
```

4.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

b.使用浏览器访问“http://服务器 IP 地址/info.php”，显示如下页面，说明环境搭建成功。

PHP Version 7.0.31

System	Linux ecs-5d3f.novalocal 3.10.0-693.11.1.el7.x86_64 #1 SMP Mon Dec 4 23:52:40 UTC 2017 x86_64
Build Date	Jul 20 2018 08:57:28
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/bz2.ini, /etc/php.d/calendar.ini, /etc/php.d/ctype.ini, /etc/php.d/curl.ini, /etc/php.d/exif.ini, /etc/php.d/fileinfo.ini, /etc/php.d/ftp.ini, /etc/php.d/gd.ini, /etc/php.d/gettext.ini, /etc/php.d/gmp.ini, /etc/php.d/iconv.ini, /etc/php.d/json.ini, /etc/php.d/ldap.ini, /etc/php.d/mbstring.ini, /etc/php.d/mcrypt.ini, /etc/php.d/mysqli.ini, /etc/php.d/pdo.ini, /etc/php.d/pdo_mysql.ini, /etc/php.d/pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/phar.ini, /etc/php.d/shmop.ini, /etc/php.d/simplexml.ini, /etc/php.d/sockets.ini, /etc/php.d/sqlite3.ini, /etc/php.d/tidy.ini, /etc/php.d/tokenizer.ini, /etc/php.d/xml.ini, /etc/php.d/zip.ini
PHP API	20151012
PHP Extension	20151012

手工部署 Docker（CentOS 7.5）

简介

本文介绍了如何在天翼云上使用弹性云主机的 Linux 实例部署 Docker，并提供了 Docker 常用操作及简单的镜像制作过程。

表 182 Docker 相关术语

术语	解释
Docker	Docker 是开发人员和系统管理员使用容器开发、部署和运行应用程序的平台。

术语	解释
镜像	Docker 镜像是一个特殊的文件系统，除了提供容器运行时所需的程序、库、资源、配置等文件外，还包含了一些为运行时准备的配置参数（如匿名卷、环境变量、用户等）。镜像不包含任何动态数据，其内容在构建之后也不会被改变。
容器	镜像（Image）和容器（Container）的关系，就像是面向对象程序设计中的类和实例一样，镜像是静态的定义，容器是镜像运行时的实体。容器可以被创建、启动、停止、删除、暂停等。

该指导以“CentOS 7.5 64 3.10.0-862.9.1.el7.x86_64”操作系统为例，Docker 要求 64 位的系统且内核版本至少为 3.10。

前提条件

弹性云主机需要绑定弹性公网 IP。

弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则。

表 183 安全组规则

方向	类型	协议	端口/范围	远端
入方向	IPv4	TCP	80	0.0.0.0/0

部署 Docker

1.登录弹性云主机。

2.添加 yum 源。

```
yum install epel-release -y

yum clean all
```

3.安装 yum-util。

```
sudo yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2
```

4.设置 docker yum 源。

```
sudo yum-config-manager --add-repo https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
```

5.安装并运行 Docker。

```
sudo yum install docker-ce

systemctl enable docker

systemctl start docker
```

6.检查安装结果。

```
docker --version
```

回显如下类似信息，表示 Docker 安装成功。

```
Client: Docker Engine - Community

 Version:          19.03.13
```

Docker 基本用法

1.Docker 进程管理。

- 运行 Docker

  ```
  systemctl start docker
  ```

- 停止 Docker

  ```
  systemctl stop docker
  ```

- 重启 Docker

  ```
  systemctl restart docker
  ```

2.镜像管理。

a.拉取镜像。此处以 Apache 和 CentOS 官方镜像为例。

docker pull httpd

docker pull centos

b.查看已有镜像

docker images

```
[root@ecs-b67a-docker ~]# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
docker.io/httpd     latest              55a118e2a010        2 weeks ago         132 MB
docker.io/centos    latest              75835a67d134        5 weeks ago         200 MB
[root@ecs-b67a-docker ~]#
```

c.强制删除镜像

docker rmi centos

3.容器管理。

a.创建一个容器并运行。

docker run -it -d -p 80:80 --name datahttpd -v /data/:/var/www/httpd/ httpd

参数说明如下：

- -i：以交互模式运行容器，通常与-t 同时使用。
- -t：为容器重新分配一个伪输入终端，通常与-i 同时使用。
- -d：后台运行容器，并返回容器 ID。
- -p：端口映射，格式为“宿主机端口:容器端口”。
- --name：为容器指定一个名称。
- -v：把宿主机上的一个目录挂载到镜像里，格式为“宿主机目录:镜像内挂载的路径”，必须为绝对路径。

说明

上述参数说明中的宿主机表示所创建的弹性云主机实例。

示例命令表示：使用镜像 httpd，以交互模式启动一个容器，将容器的 80 端口映射到宿主机的 80 端口，宿主机的目录/data 映射到容器的/var/www/httpd 目录，并返回容器 ID。

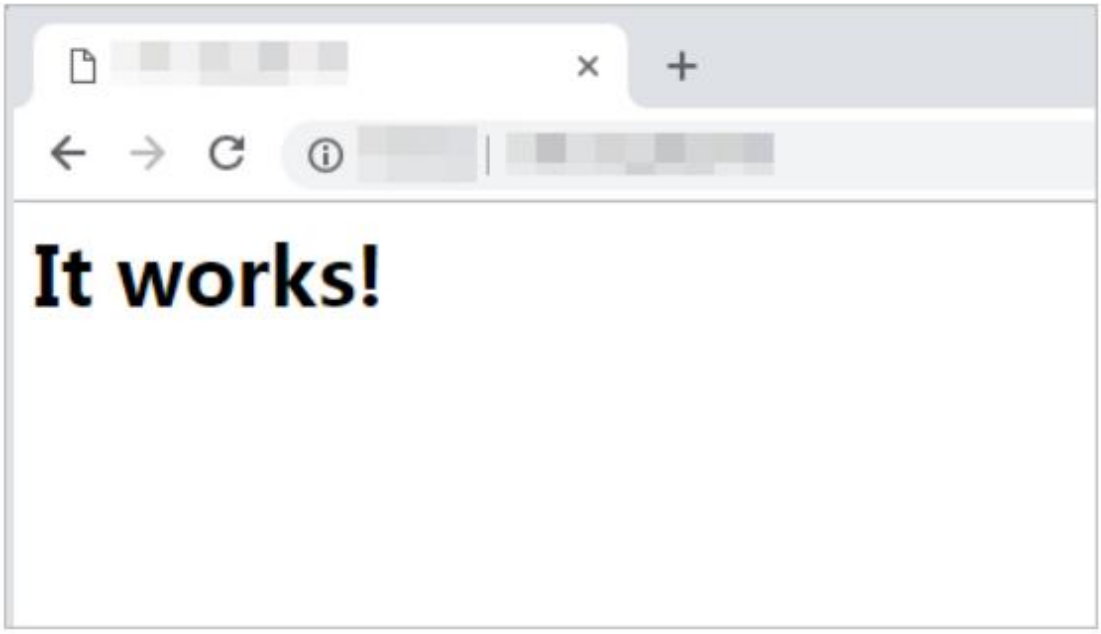
```
[root@ecs-b67a-docker ~]# docker run -it -d -p 80:80  --name datahttpd -v /data/:/var/www/httpd/ httpd
6a514dea52a9465c1f6863c0f17ff41debda231ccff8bf66e3c0dbcc5f33cb20
[root@ecs-b67a-docker ~]#
```

b.查看容器启动情况。

docker ps -a

```
[root@ecs-b67a-docker ~]# docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND              CREATED             STATUS              PORTS                   NAMES
6a514dea52a9        httpd               "httpd-foreground"   4 minutes ago       Up 4 minutes        0.0.0.0:80->80/tcp      datahttpd
[root@ecs-b67a-docker ~]#
```

c.在浏览器输入弹性云主机所绑定的弹性公网 IP，访问测试容器运行情况。出现以下内容表示运行成功。



镜像制作

通过 Dockerfile 定制一个简单的 Nginx 镜像。

1.创建一个名为 Dockerfile 的文件。

mkdir mynginx

cd mynginx

touch Dockerfile

2.编辑 Dockerfile。

vim Dockerfile

增加文件内容如下：

```
FROM nginx
RUN echo '<h1>Hello, Docker!</h1>' > /usr/share/nginx/html/index.html
```

Dockerfile 指令介绍如下。以下仅介绍简单指令，如需了解更多，请参见官方网站 https://hub.docker.com/。

- FROM 语句：表示使用 nginx 镜像作为基础镜像，一个 Dockerfile 中 FROM 是必备的指令，并且必须是第一条指令。
- RUN 语句：格式为 RUN <命令>，表示执行 echo 命令，在显示器中显示一段“Hello, Docker!”的文字。

3.构建镜像。

docker build -t nginx:v3 .

- -t nginx:v3：指定镜像的名称和版本。
- .：指定上下文路径，镜像构建命令将该路径下所有的内容打包给 Docker 引擎帮助构建镜像。

4.查看部署的 nginx 镜像，版本为 v3。

docker images

```
REPOSITORY          TAG             IMAGE ID            CREATED
SIZE
nginx               v3              09422e465d96        10 seconds
ago         109 MB
```

手工部署 RabbitMQ（CentOS 7.4）

简介

本文介绍了如何在天翼云上使用弹性云主机的 Linux 实例部署 RabbitMQ。RabbitMQ 是采用 Erlang 语言实现 AMQP（Advanced Message Queuing Protocol，高级消息队列协议）的消息中间件，它最初起源于金融系统，用于在分布式系统中存储转发消息。RabbitMQ 凭借其高可靠、易扩展、高可用及丰富的功能特性成为目前非常热门的一款消息中间件。

前提条件

弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则。

表 184 安全组规则

方向	类型	协议	端口/范围	源地址
入方向	IPv4	TCP	5672	0.0.0.0/0
入方向	IPv4	TCP	15672	0.0.0.0/0

操作步骤

1.安装相关依赖包和 perl。

a.登录弹性云主机。

b.执行以下命令，安装相关依赖包。

yum -y install make gcc gcc-c++ m4 ncurses-devel openssl-devel unixODBC-devel

c.执行如下命令，安装 perl。

yum install perl

2.安装 erlang。

关于 erlang 的安装请参考 Erlang 官方资料。

a.添加 erlang 存储库到系统

wget https://packages.erlang-solutions.com/erlang-solutions-2.0-1.noarch.rpm

rpm -Uvh erlang-solutions-2.0-1.noarch.rpm

或手动添加存储库条目

rpm --import https://packages.erlang-solutions.com/rpm/erlang_solutions.asc

b.在/etc/yum.repos.d/目录下新建一个文件 rabbitmq-erlang.repo，然后将下面的粘帖进

去

cd /etc/yum.repos.d/

vi rabbitmq-erlang.repo

```
[erlang-solutions]
name=CentOS $releasever - $basearch - Erlang Solutions
baseurl=https://packages.erlang-
solutions.com/rpm/centos/$releasever/$basearch
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.erlang-solutions.com/rpm/erlang_solutions.asc
enabled=1
```

按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

c.执行以下命令安装 erlang

sudo yum install erlang

执行以下命令安装 esl-erlang

sudo yum install esl-erlang

d.执行如下命令，检查安装结果。

erl -version

回显类似如下信息，说明 erlang 安装成功。

```
[root@ecs-rabbitmq ~]# erl -version
Erlang (SMP,ASYNC_THREADS,HIPE) (BEAM) emulator version 11.1.7
```

3.安装 RabbitMQ

a.执行如下命令，进入用户主目录。

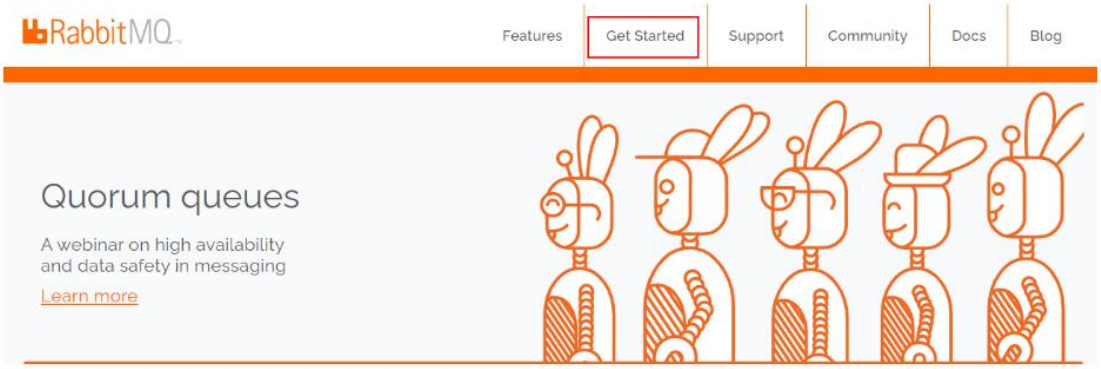
cd

b.执行如下命令，下载 RabbitMQ 安装包。

1.打开 Rabbit 官网。

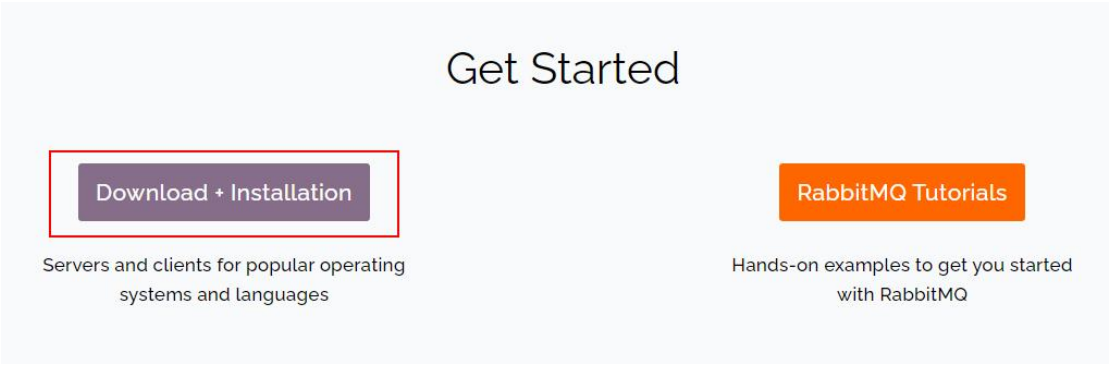
2.点击“Get Started”。

图 441 Get Started



3.找到并单击“Download+Installation”。

图 442 Download+Installation



4.根据云主机的操作系统选择下载地址。例如本例中使用的是 CentOS 7.x 的下载地址。

图 443 选择下载地址

5.在服务器上执行执行以下命名下载 RabbitMQ 安装包。

例如 3.b.iv 查找的下载地址是：

https://github.com/rabbitmq/rabbitmq-server/releases/download/v3.8.12/rabbitmq-server-3.8.12-1.el7.noarch.rpm

则执行的命令如下：

wget https://github.com/rabbitmq/rabbitmq-server/releases/download/v3.8.12/rabbitmq-server-3.8.12-1.el7.noarch.rpm

如果下载过程中提示“Unable to establish SSL connection.”

可以在 wget 命令后加--no-check-certificate，重复执行几次，即可下载。

例如：

wget https://github.com/rabbitmq/rabbitmq-server/releases/download/v3.8.12/rabbitmq-server-3.8.12-1.el7.noarch.rpm --no-check-certificate

6.执行以下命令安装 RabbitMQ 安装包。

yum install rabbitmq-server-3.8.12-1.el7.noarch.rpm

c.安装完毕，启动 RabbMQ

service rabbitmq-server start

d.查看 RabbMQ 状态。

service rabbitmq-server status

4.执行如下命令，启用 RabbitMQ 的 web 管理界面。

rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management

回显类似如下信息:

```
[root@ecs-rabbitmq ~]# rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management
Enabling plugins on node rabbit@ecs-rabbitmq:
rabbitmq_management
The following plugins have been configured:
  rabbitmq_management
  rabbitmq_management_agent
  rabbitmq_web_dispatch
Applying plugin configuration to rabbit@ecs-2b36...
The following plugins have been enabled:
  rabbitmq_management
  rabbitmq_management_agent
  rabbitmq_web_dispatch
```

```
started 3 plugins.
```

5.执行如下命令，创建一个新用户。

rabbitmqctl add_user 用户名 密码

命令示例：

rabbitmqctl add_user root 123456

6.执行如下命令，设置用户为管理员。

rabbitmqctl set_user_tags 用户名 administrator

命令示例：

rabbitmqctl set_user_tags root administrator

7.执行如下命令，赋予用户所有权限。

rabbitmqctl set_permissions -p / 用户名 '.*' '.*' '.*'

命令示例：

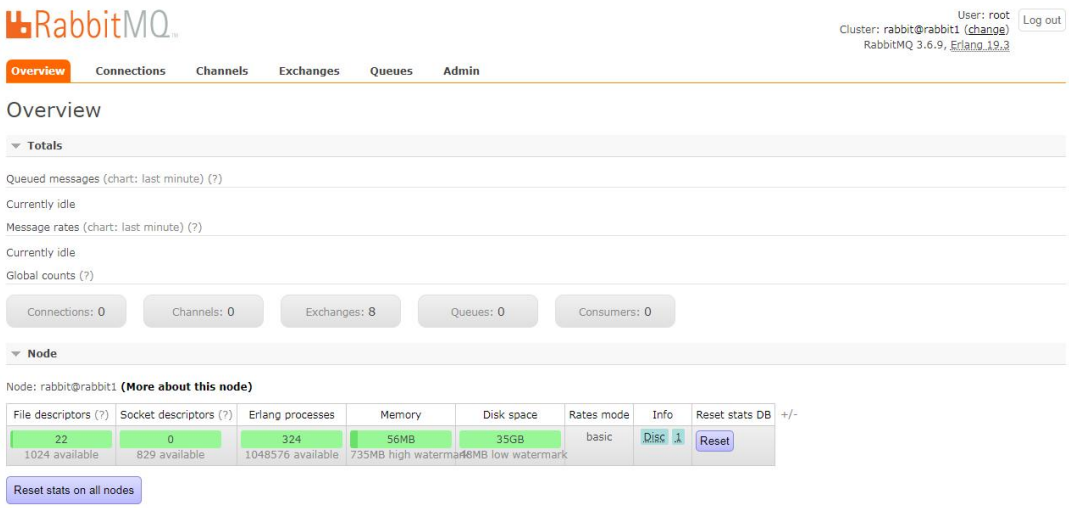
rabbitmqctl set_permissions -p / root '.*' '.*' '.*'

8.执行如下命令，在后台启动 RabbitMQ。

rabbitmq-server -detached

9.使用浏览器访问 “http://弹性公网 IP:15672”，显示如下页面，说明 RabbitMQ 安装成功。

10.输入步骤 5 创建的用户名和密码后点击“Login”，进入 RabbitMQ 管理界面。



手工搭建 LAMP 环境（CentOS 7.8 PHP7.0）

简介

LAMP 是由 Linux、Apache、MySQL 和 PHP 建立的 web 应用平台。

本文主要介绍了在天翼云上如何使用弹性云主机的 Linux 实例手工搭建 LAMP 平台的 web 环境。该指导具体操作以 CentOS 7.8 64 位操作系统为例。

前提条件

1、弹性云主机已绑定弹性公网 IP。

2、弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则

方向	协议/应用	端口/范围	源地址
入方向	HTTP(80)	80	0.0.0.0/0

资源规划

本次实践所用的资源配置及软件版本如下表中所示。当您使用不同的硬件规格或软件版本时，本指导中的命令及参数可能会发生改变，需要您根据实际情况进行调整。

资源	资源说明	成本说明
弹性云主机	• 计费模式：按需计费 • 规格：c7n.large.2 • 镜像：CentOS 7.8 64bit • 系统盘：40G • 弹性公网 IP：自动分配 • 公网带宽：按流量计费 • 带宽大小：5 Mbit/s	ECS 涉及以下几项费用： • 云主机 • 云硬盘 • 弹性公网 IP
Apache	是一个开放源码的 Web 服务器。	免费
MySQL	是一款开源的关系数据库软件。 获取方式： http://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-10.noarch.rpm	免费
PHP	是一款开源软件，用于 Web 开发。 获取方式： https://mirror.webtatic.com/yum/el7/epel-release.rpm https://mirror.webtatic.com/yum/el7/	免费

资源	资源说明	成本说明
	webtatic-release.rpm	

操作步骤

1、安装 Apache。

a.登录弹性云主机。

b.使用 root 用户执行以下命令更新软件包，并安装 Apache。

yum -y update

yum -y install httpd

c.执行以下命令，验证 Apache 的安装版本。

httpd -v

回显如下类似信息：

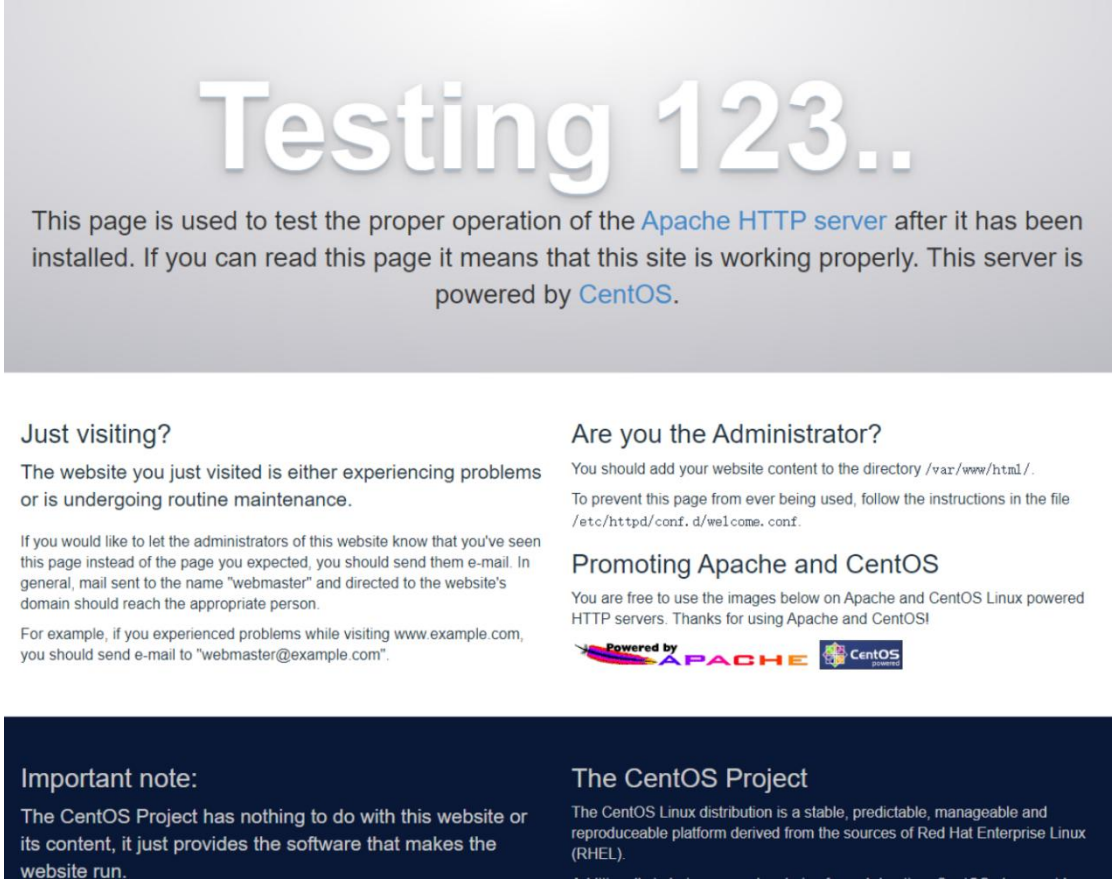
```
Server version: Apache/2.4.6 (CentOS)
Server built:   May 30 2023 14:01:11
```

d.依次执行以下命令，启动 Apache 服务并设置开机自启动。

systemctl start httpd

systemctl enable httpd

e.使用浏览器访问 “http://服务器 IP 地址”，显示如下页面，说明 Apache 安装成功。



2、安装 MySQL。

a. 依次执行以下命令，安装 MySQL。

```
wget -i -c http://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-10.noarch.rpm
yum -y install mysql57-community-release-el7-10.noarch.rpm
yum -y install mysql-community-server --nogpgcheck
```

b. 执行以下命令，验证 MySQL 的安装版本。

```
mysql -V
```

回显如下类似信息：

```
mysql  Ver 14.14 Distrib 5.7.44, for Linux (x86_64) using  EditLine wrapper
```

c.依次执行以下命令，启动 MySQL 服务并设置开机自启动。

```
systemctl start mysqld
```

systemctl enable mysqld

d.查看 MySQL 运行状态。

systemctl status mysqld.service

```
[root@ecs-adc3 ~]# systemctl status mysqld.service
● mysqld.service - MySQL Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysqld.service; enabled;
vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-10-31 19:33:40 CST; 36s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           http://dev.mysql.com/doc/refman/en/using-systemd.html
 Main PID: 7916 (mysqld)
   CGroup: /system.slice/mysqld.service
           └─7916 /usr/sbin/mysqld --daemonize --pid-
file=/var/run/mysqld/mysqld.pid

Aug 16 19:33:35 ecs-adc3 systemd[1]: Starting MySQL Server...
Aug 16 19:33:40 ecs-adc3 systemd[1]: Started MySQL Server.
```

e.执行以下命令，获取安装 MySQL 时自动设置的 root 用户密码。

grep 'temporary password' /var/log/mysqld.log

回显如下类似信息。

```
2023-10-31T11:53:08.691748Z 1 [Note] A temporary password is generated
for root@localhost: 2YY?3uHUA?Ys
```

f.执行以下命令，并按照回显提示信息进行操作，加固 MySQL。

mysql_secure_installation

```
Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:    #输入上一步骤中获取的安装 MySQL 时自动设置
的 root 用户密码
The existing password for the user account root has expired. Please set
a new password.

New password:  #设置新的 root 用户密码

Re-enter new password:   #再次输入密码
The 'validate_password' plugin is installed on the server.
```

```
The subsequent steps will run with the existing configuration of the
plugin.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 100
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for
No) : N    #是否更改 root 用户密码，输入 N

 ... skipping.
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
#是否删除匿名用户，输入 Y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for
No) : Y    #禁止 root 远程登录，输入 Y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other
key for No) : Y    #是否删除 test 库和对它的访问权限，输入 Y
 - Dropping test database...
Success.

 - Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.
```

```
Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) :
Y   #是否重新加载授权表，输入 Y
Success.

All done!
```

3、安装 PHP。

a.依次执行以下命令，安装 PHP 7 和一些所需的 PHP 扩展。

rpm -Uvh https://mirror.webtatic.com/yum/el7/epel-release.rpm

rpm -Uvh https://mirror.webtatic.com/yum/el7/webtatic-release.rpm

yum -y install php70w-devel php70w.x86_64 php70w-cli.x86_64 php70w-common.x86_64 php70w-gd.x86_64 php70w-ldap.x86_64 php70w-mbstring.x86_64 php70w-mcrypt.x86_64 php70w-pdo.x86_64 php70w-mysqlnd php70w-fpm php70w-opcache php70w-pecl-redis php70w-pecl-mongodb

b.执行以下命令，验证 PHP 的安装版本。

php -v

回显如下类似信息：

```
PHP 7.0.33 (cli) (built: Dec 6 2018 22:30:44) ( NTS )
Copyright (c) 1997-2017 The PHP Group
Zend Engine v3.0.0, Copyright (c) 1998-2017 Zend Technologies
```

c.执行以下命令，启动 PHP 服务并设置开机自启动。

systemctl start php-fpm

systemctl enable php-fpm

4、浏览器访问测试。

a.在/var/www/html/目录下创建“info.php”的测试页面。

1.执行以下命令创建并打开“info.php”的测试文件。

vim /var/www/html/info.php

2.按 i 键进入编辑模式。

3.修改打开的“info.php”文件，将如下内容写入文件。

```
<?php
 phpinfo();
```

```
?>
```

4.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

b.执行以下命令，重启 Apache 服务。

systemctl restart httpd

c.使用浏览器访问“http://服务器 IP 地址/info.php”，显示如下页面，说明环境搭建成功。

PHP Version 7.0.33

System	Linux ecs-maxiaorui-wx1058652-20231103 3.10.0-1160.92.1.el7.x86_64 #1 SMP Tue Jun 20 11:48:01 UTC 2023 x86_64
Build Date	Dec 6 2018 22:31:47
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/bz2.ini, /etc/php.d/calendar.ini, /etc/php.d/ctype.ini, /etc/php.d/curl.ini, /etc/php.d/dom.ini, /etc/php.d/exif.ini, /etc/php.d/fileinfo.ini, /etc/php.d/ftp.ini, /etc/php.d/gd.ini, /etc/php.d/gettext.ini, /etc/php.d/gmp.ini, /etc/php.d/iconv.ini, /etc/php.d/igbinary.ini, /etc/php.d/json.ini, /etc/php.d/ldap.ini, /etc/php.d/mbstring.ini, /etc/php.d/mcrypt.ini, /etc/php.d/mongodb.ini, /etc/php.d/mysqlnd.ini, /etc/php.d/mysqlnd_mysqli.ini, /etc/php.d/opcache.ini, /etc/php.d/pdo.ini, /etc/php.d/pdo_mysqlnd.ini, /etc/php.d/pdo_sqlite.ini, /etc/php.d/phar.ini, /etc/php.d/posix.ini, /etc/php.d/redis.ini, /etc/php.d/shmop.ini, /etc/php.d/simplexml.ini, /etc/php.d/sockets.ini, /etc/php.d/sqlite3.ini, /etc/php.d/sysvmsg.ini, /etc/php.d/sysvsem.ini, /etc/php.d/sysvshm.ini, /etc/php.d/tokenizer.ini, /etc/php.d/xml.ini, /etc/php.d/xml_wddx.ini, /etc/php.d/xmlreader.ini, /etc/php.d/xmlwriter.ini, /etc/php.d/xsl.ini, /etc/php.d/zip.ini
PHP API	20151012
PHP Extension	20151012
Zend Extension	320151012
Zend Extension Build	API320151012,NTS
PHP Extension Build	API20151012,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, compress.bzip2, phar, zip
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, bzip2.*, convert.iconv.*, mcrypt.*, mdecrypt.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v3.0.0, Copyright (c) 1998-2017 Zend Technologies
with Zend OPcache v7.0.33, Copyright (c) 1999-2017, by Zend Technologies

手工搭建 LNMP 环境（Ubuntu 20.04）

简介

本文主要介绍了在天翼云上如何使用弹性云主机的 Linux 实例手工搭建 LNMP 平台的 Web 环境。本文档以 Ubuntu 20.04 64 位操作系统为例。

前提条件

1、弹性云主机已绑定弹性公网 IP。

2、弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则。

方向	协议/应用	端口/范围	源地址
入方向	HTTP(80)	80	0.0.0.0/0

资源规划

本次实践所用的资源配置及软件版本如下表中所示。当您使用不同的硬件规格或软件版本时，本指导中的命令及参数可能会发生改变，需要您根据实际情况进行调整。

资源	资源说明	成本说明
弹性云主机	• 计费模式：按需计费 • 规格：s6.large.2 • 镜像：Ubuntu 20.04 64bit • 系统盘：40G • 弹性公网 IP：自动分配 • 公网带宽：按流量计费 • 带宽大小：5 Mbit/s	ECS 涉及以下几项费用： • 云主机 • 云硬盘 • 弹性公网 IP
Nginx	是一个高性能的 HTTP 和反向代理 web 服务器。	免费

资源	资源说明	成本说明
MySQL	是一款开源的关系数据库软件。	免费
PHP	是一款开源软件，用于 Web 开发。	免费

操作步骤

1、安装 Nginx。

a.登录弹性云主机。

b.执行以下命令安装 Nginx。

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install nginx
```

c.调整防火墙（可选）。

UFW（Uncomplicated Firewall）是一个 iptables 的接口，可以简化配置防火墙的过程。Ubuntu 默认安装了 UFW，执行以下命令查看防火墙的状态。

```
sudo ufw status
```

如果你没有也不想开启防火墙，则可以直接跳过此步骤，如果你想要开启防火墙可以通过以下命令实现。

```
sudo ufw enable
```

之后再次检查防火墙状态验证是否成功开启防火墙。

在测试 Nginx 之前，需要重新配置我们的防火墙软件以允许访问 Nginx。执行以下命令，将 Nginx 自动注册在 UFW。

```
sudo ufw app list
```

回显信息：

```
Available applications:
  Nginx Full
  Nginx HTTP
  Nginx HTTPS
  ...
```

- Nginx Full：此配置文件打开端口 80（正常，未加密的 Web 流量）和端口 443（TLS / SSL 加密流量）
- Nginx HTTP：此配置文件仅打开端口 80（正常，未加密的 Web 流量）
- Nginx HTTPS：此配置文件仅打开端口 443（TLS / SSL 加密流量）

执行以下命令确保防火墙允许 HTTP 和 HTTPS 连接。

sudo ufw allow 'Nginx Full'

d.验证 Nginx 是否正常工作。

在浏览器中通过域名或者 IP 地址进行访问 Nginx，如果 Nginx 正常启动则会打开 Welcome to nginx 的欢迎页面。

使用浏览器访问 “http://云主机 IP 地址”，显示如下页面，说明 Nginx 安装成功

2、安装 MySQL。

a.执行以下命令安装 MySQL。

sudo apt -y install mysql-server

b.查看 MySQL 运行状态。

sudo systemctl status mysql

```
mysql.service - MySQL Community Server
```

```
     Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor
preset: enabled)
     Active: active (running) since Wed 2023-07-26 15:57:29 CST; 22min
ago
   Main PID: 10770 (mysqld)
     Status: "Server is operational"
       Tasks: 37 (limit: 4217)
     Memory: 364.9M
     CGroup: /system.slice/mysqld.service
           └─10770 /usr/sbin/mysqld

Jul 26 15:57:29 ecs-ubuntu systemd[1]: Starting MySQL Community
Server...
Jul 26 15:57:29 ecs-ubuntu systemd[1]: Started MySQL Community Server.
```

c.执行以下命令，进入 MySQL。

sudo mysql

d.执行以下命令，设置 root 用户密码。

ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password by 'newpassword';

其中'newpassword'为待设置的密码。

e.执行以下命令，退出 MySQL 数据库。

exit;

f.执行以下命令，并按照回显提示信息进行操作，加固 MySQL。

mysql_secure_installation

```
Securing the MySQL server deployment.

Enter password for user root:    #输入步骤 4 中设置的 root 用户密码
The 'validate_password' component is installed on the server.
The subsequent steps will run with the existing configuration of the
component.
Using existing password for root.

Estimated strength of the password: 100
Change the password for root ? ((Press y|Y for Yes, any other key for
No) : Y   #是否更改 root 用户密码，输入 Y

New password:  #设置新的 root 用户密码
```

```
Re-enter new password:   #再次输入密码

Estimated strength of the password: 100
Do you wish to continue with the password provided?(Press y|Y for Yes,
any other key for No) : Y  #确认使用已设置的密码，输入 Y
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
#是否删除匿名用户，输入 Y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for
No) : Y   #禁止 root 远程登录，输入 Y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other
key for No) : Y   #是否删除 test 库和对它的访问权限，输入 Y
 - Dropping test database...
Success.

 - Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

Reload privilege tables now? (Press y|Y for Yes, any other key for No) :
Y   #是否重新加载授权表，输入 Y
Success.
```

```
All done!
```

3、安装 PHP。

a.执行以下命令，安装 PHP。

sudo apt update

sudo apt install php-fpm

b.执行以下命令，验证 PHP 的安装版本。

php -v

回显如下类似信息：

```
PHP 7.4.3-4ubuntu2.19 (cli) (built: Jun 27 2023 15:49:59) ( NTS )
Copyright (c) The PHP Group
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies
    with Zend OPcache v7.4.3-4ubuntu2.19, Copyright (c), by Zend
Technologies
```

c.执行以下命令，查看 PHP 运行状态。

systemctl status php7.4-fpm

回显如下信息：

```
● php7.4-fpm.service - The PHP 7.4 FastCGI Process Manager
     Loaded: loaded (/lib/systemd/system/php7.4-fpm.service; enabled;
vendor preset: enabled)
     Active: active (running) since Mon 2023-07-31 17:33:35 CST; 3min
50s ago
       Docs: man:php-fpm7.4(8)
```

说明

回显信息中若出现“lines 1-16/16 (end)”，可按 q 键退出。

d.修改 Nginx 配置文件以支持 PHP。

1.执行以下命令，打开 Nginx 默认的配置文件。

sudo vim /etc/nginx/sites-enabled/default

2.按 i 键进入编辑模式。

3.修改打开的 Nginx 配置文件。

在 server{}内，找到 index 开头的配置行，在该行中添加 index.php。

```
# Default server configuration
#
server {
        listen 80 default_server;
        listen [::]:80 default_server;

        # SSL configuration
        #
        # listen 443 ssl default_server;
        # listen [::]:443 ssl default_server;
        #
        # Note: You should disable gzip for SSL traffic.
        # See: https://bugs.debian.org/773332
        #
        # Read up on ssl_ciphers to ensure a secure configuration.
        # See: https://bugs.debian.org/765782
        #
        # Self signed certs generated by the ssl-cert package
        # Don't use them in a production server!
        #
        # include snippets/snakeoil.conf;

        root /var/www/html;

        # Add index.php to the list if you are using PHP
        index index.php index.html index.htm index.nginx-debian.html;

        server_name _;

        location / {
                # First attempt to serve request as file, then
```

在 server{}内找到 location ~ \.php$ {}，去除以下配置行的注释符号。

```
location / {
        # First attempt to serve request as file, then
        # as directory, then fall back to displaying a 404.
        try_files $uri $uri/ =404;
}

# pass PHP scripts to FastCGI server
#
location ~ \.php$ {
        include snippets/fastcgi-php.conf;
#
#       # With php-fpm (or other unix sockets):
        fastcgi_pass unix:/var/run/php/php7.4-fpm.sock;
#       # With php-cgi (or other tcp sockets):
#       fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
}

# deny access to .htaccess files, if Apache's document root
# concurs with nginx's one
```

4.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

e.执行以下命令，重新载入 nginx 的配置文件。

sudo systemctl restart nginx

4、浏览器访问测试。

a.在 Nginx 网站根目录中，新建 phpinfo.php 文件。

sudo vim /var/www/html/phpinfo.php

b.按 i 键进入编辑模式。

c.修改打开的“phpinfo.php”文件，将如下内容写入文件。

```
<?php echo phpinfo(); ?>
```

d.按 Esc 键退出编辑模式，并输入:wq 保存后退出。

e.使用浏览器访问“http://服务器 IP 地址/phpinfo.php”，显示如下页面，说明环境搭建成功。

PHP Version 7.4.3-4ubuntu2.19

System	Linux ecs-lnmp 5.4.0-153-generic #170-Ubuntu SMP Fri Jun 16 13:43:31 UTC 2023 x86_64
Build Date	Jun 27 2023 15:49:59
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/fpm
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/fpm/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/fpm/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902
Zend Extension Build	API320190902,NTS
PHP Extension Build	API20190902,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

手工搭建 Hadoop 环境（Linux）

简介

本文介绍了如何在天翼云上使用弹性云主机的 Linux 实例手工搭建 Hadoop 环境。Hadoop 是一款由 Apache 基金会用 Java 语言开发的分布式开源软件框架，用户可以在不了解分布式底层细节的情况下，开发分布式程序，充分利用集群的能力进行高速运算和存储。Hadoop 的核心部件是 HDFS（Hadoop Distributed File System）和 MapReduce：

- HDFS：是一个分布式文件系统，可对应用程序数据进行分布式储存和读取。
- MapReduce：是一个分布式计算框架，MapReduce 的核心思想是把计算任务分配给集群内的服务器执行。通过对计算任务的拆分（Map 计算和 Reduce 计算），再根据任务调度器（JobTracker）对任务进行分布式计算。

前提条件

- 已购买一台弹性云主机，且已为其绑定弹性公网 IP。
- 弹性云主机所在安全组添加了如下表所示的安全组规则。

方向	类型	协议	端口/范围	源地址
入方向	IPv4	TCP	8088	0.0.0.0/0
入方向	IPv4	TCP	50070	0.0.0.0/0

实施步骤

1、安装 JDK

a.登录弹性云主机。

b.执行以下命令，下载 jdk 软件包。

以 jdk17 为例，在列表中查看可用的 JDK 软件包版本，以 jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz 安装包为例，执行以下命令。

wget https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz

c.解压 jdk 安装包到 opt 目录下。

tar -xvf jdk-17_linux-x64_bin.tar.gz -C /opt/

d.配置环境变量。

vim /etc/profile

e.在底部添加以下内容。

```
#set java environment
export JAVA_HOME=/opt/jdk-17.0.x
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
```

说明

“jdk-17.0.x”表示 jdk 安装包的具体版本，实际值需要从步骤 3 的返回值中获取。
例如：jdk-17.0.8

f.按“Esc”退出编辑模式。

g.执行以下命令保存并退出。

:wq

h.执行以下命令使/etc/profile 里的配置生效。

source /etc/profile

i.验证安装。

java -version

回显信息如下表示 jdk 安装成功。

```
java version "17.0.8" 2023-07-18 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.8+9-LTS-211)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.8+9-LTS-211, mixed mode,
sharing)
```

2、安装 Hadoop

a.执行以下命令，下载 Hadoop 软件包。此处以 2.10.1 版本为例。

wget https://mirrors.bfsu.edu.cn/apache/hadoop/common/hadoop-2.10.1/hadoop-2.10.1.tar.gz

b.解压 Hadoop 安装包到 opt 目录下。

tar -xvf hadoop-2.10.1.tar.gz -C /opt/

c.配置环境变量。

vim /etc/profile

d.在底部添加以下内容。

```
#set hadoop environment
export HADOOP_HOME=/opt/hadoop-2.10.1
export PATH=$PATH:$HADOOP_HOME/bin:$HADOOP_HOME/sbin:$PATH
export HDFS_NAMENODE_USER=root
export HDFS_DATANODE_USER=root
export HDFS_SECONDARYNAMENODE_USER=root
```

e,按“Esc”退出编辑模式。

f.执行以下命令保存并退出。

:wq

g.执行以下命令使/etc/profile 里的配置生效。

source /etc/profile

h.执行以下命令，修改配置文件 yarn-env.sh 和 hadoop-env.sh 中 JAVA_HOME 的路径。

echo "export JAVA_HOME=/opt/jdk-17.0.8" >> /opt/hadoop-2.10.1/etc/hadoop/yarn-env.sh

echo "export JAVA_HOME=/opt/jdk-17.0.8" >> /opt/hadoop-2.10.1/etc/hadoop/hadoop-env.sh

i.验证安装。

hadoop version

回显信息如下所示表示 Hadoop 安装成功。

```
Hadoop 2.10.1
Subversion https://github.com/apache/hadoop -r
1827467c9a56f133025f28557bfc2c562d78e816
Compiled by centos on 2020-09-14T13:17Z
Compiled with protoc 2.5.0
From source with checksum 3114edef868f1f3824e7d0f68be03650
This command was run using /opt/hadoop-
2.10.1/share/hadoop/common/hadoop-common-2.10.1.jar
```

3、配置 Hadoop

a.修改 Hadoop 配置文件 core-site.xml。

1.执行以下命令，进入编辑页面。

vim /opt/hadoop-2.10.1/etc/hadoop/core-site.xml

2.输入 i，进入编辑模式。

3.在<configuration></configuration>节点内，插入如下内容。

```
<property>
        <name>hadoop.tmp.dir</name>
        <value>file:/opt/hadoop-2.10.1/tmp</value>
        <description>location to store temporary files</description>
    </property>
```

```
    <property>
        <name>fs.defaultFS</name>
        <value>hdfs://localhost:9000</value>
    </property>
```

4.按“Esc”退出编辑模式。

5.执行以下命令保存并退出。

:wq

b.修改 Hadoop 配置文件 hdfs-site.xml。

1.执行以下命令，进入编辑页面。

vim /opt/hadoop-2.10.1/etc/hadoop/hdfs-site.xml

2.输入 i，进入编辑模式。

3.在<configuration></configuration>节点内，插入如下内容。

```
<property>
        <name>dfs.replication</name>
        <value>1</value>
    </property>
    <property>
        <name>dfs.namenode.name.dir</name>
        <value>file:/opt/hadoop-2.10.1/tmp/dfs/name</value>
    </property>
    <property>
        <name>dfs.datanode.data.dir</name>
        <value>file:/opt/hadoop-2.10.1/tmp/dfs/data</value>
    </property>
```

4.按“Esc”退出编辑模式。

5.执行以下命令保存并退出。

:wq

4、配置 SSH 免密登录

a.执行以下命令，创建公钥和私钥。

ssh-keygen -t rsa

按三次回车后回显信息如下图所示，表示创建公钥和私钥成功。

```
[root@ecs [redacted] hadoop]# ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:kd/RaF80FQ+e0wHocH+3YYKQvCT9XXr1G3oF5q/lQz4 root@ecs [redacted]
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]----+
|        o . ..o+=|
|       . O o +o*=|
|        = B BoB.*|
|         + * B.O+|
|        S . . B.B|
|             . =o|
|              ++ |
|              .E.|
|                o|
+----[SHA256]-----+
```

b.执行以下命令，将公钥添加到 authorized_keys 文件中。

cat ~/.ssh/id_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys

chmod 0600 ~/.ssh/authorized_keys

5、启动 Hadoop

a.执行以下命令，初始化 namenode。

hadoop namenode -format

b.依次执行以下命令，启动 Hadoop。

1.start-dfs.sh

在回显信息中，依次输入 yes。

```
[root@ecs [redacted] ~]# start-dfs.sh
Starting namenodes on [localhost]
The authenticity of host 'localhost (::1)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:VGSremAysYcu3KTSqseKti+V0DXEiPoCjcfIrueLMQg.
ECDSA key fingerprint is MD5:ac:49:99:62:92:8b:3f:07:91:8e:29:c1:76:54:46:78.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
localhost: Warning: Permanently added 'localhost' (ECDSA) to the list of known hosts.
localhost: starting namenode, logging to /opt/hadoop-2.10.1/logs/hadoop-root-namenode-ecs-[redacted].out
localhost: starting datanode, logging to /opt/hadoop-2.10.1/logs/hadoop-root-datanode-ecs [redacted].out
Starting secondary namenodes [0.0.0.0]
The authenticity of host '0.0.0.0 (0.0.0.0)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:VGSremAysYcu3KTSqseKti+V0DXEiPoCjcfIrueLMQg.
ECDSA key fingerprint is MD5:ac:49:99:62:92:8b:3f:07:91:8e:29:c1:76:54:46:78.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
0.0.0.0: Warning: Permanently added '0.0.0.0' (ECDSA) to the list of known hosts.
0.0.0.0: starting secondarynamenode, logging to /opt/hadoop-2.10.1/logs/hadoop-root-secondarynamenode-ecs [redacted]
230925.out
```

2.start-yarn.sh

回显信息如下图所示。

```
[root@ecs-[redacted] ~]# start-yarn.sh
starting yarn daemons
starting resourcemanager, logging to /opt/hadoop-2.10.1/logs/yarn-root-resourcemanager-ecs [redacted].out
localhost: starting nodemanager, logging to /opt/hadoop-2.10.1/logs/yarn-root-nodemanager-ecs [redacted].out
```

c.执行以下命令，可查看成功启动的进程。

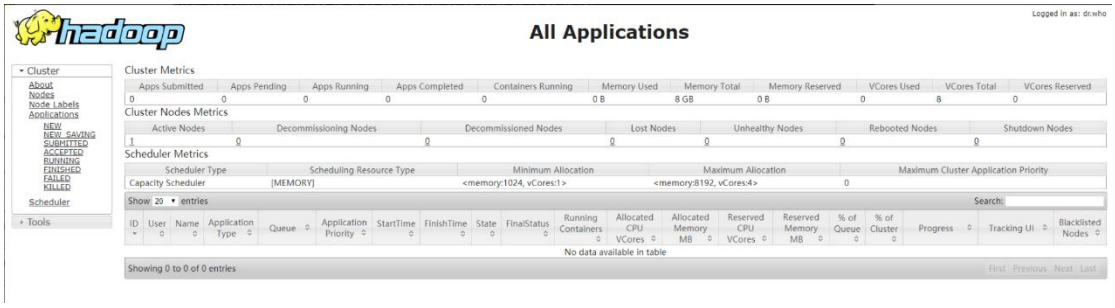
jps

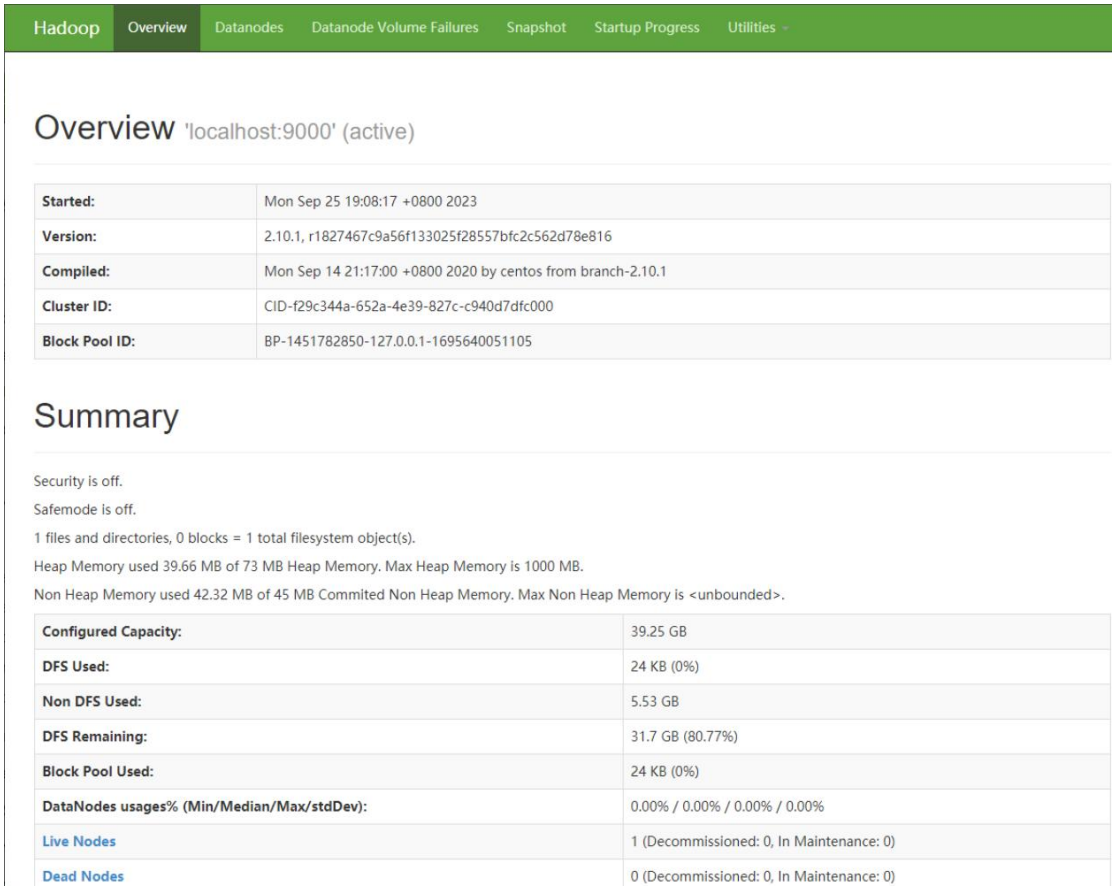
成功启动的进程如下所示。

```
9138 NameNode
9876 Jps
9275 DataNode
9455 SecondaryNameNode
```

d.打开浏览器访问 http://服务器 IP 地址:8088 和 http://服务器 IP 地址:50070。

若显示如下界面，表示 Hadoop 环境搭建完成。

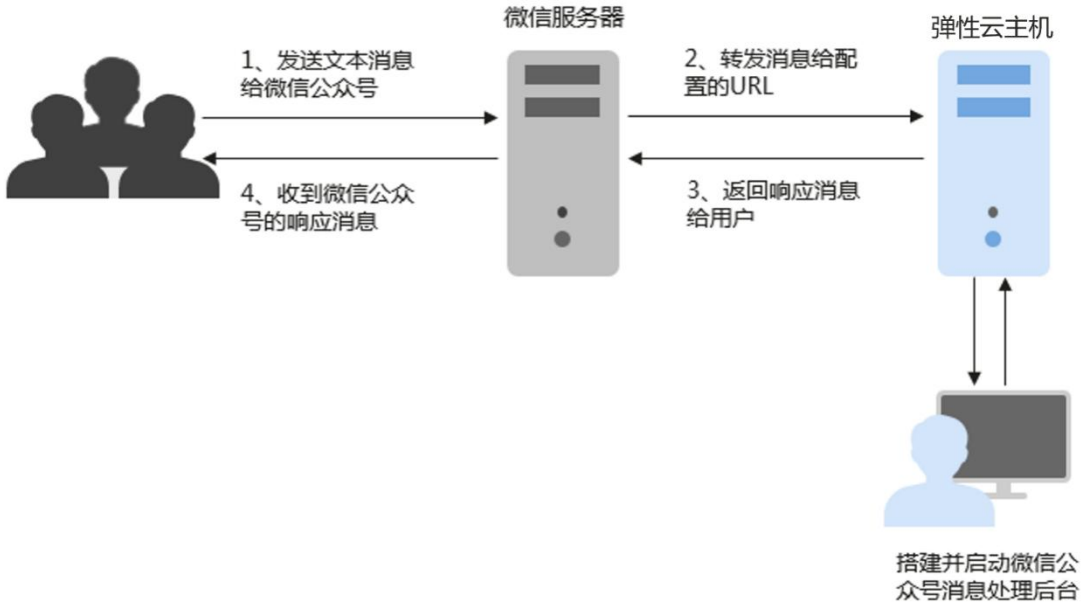




搭建微信公众号后台——收发文本消息

概述

在本教程中，您将学会使用弹性云主机（以下简称 ECS）搭建微信公众号处理后台，使用 Python 语言编写对应的微信消息处理逻辑代码，接收从微信服务端转发过来的消息，并返回处理结果给最终用户。



您需要了解的背景知识有： CentOS（Linux）操作系统、Python 语言、Web.py 框架、HTTP/XML 协议。

准备事项

1、申请微信公众号

微信公众号申请链接：https://mp.weixin.qq.com/

2、购买天翼云弹性云服务。

本教程中，以“云图说”为例，使用公共镜像 CentOS 7.4。

3、购买弹性 IP

建议同时购买弹性 IP，后面需要在微信公众号上配置公网 IP 的地址。

安装基础软件

本教程中使用 Python+Web.py 组合完成微信公众号开发，需要安装或升级 Python、pip、Web.py 框架、WinSCP 软件版本。

升级默认 Python 版本

CentOS 7.4 自带 Python 版本比较老，建议升级到 Python3。

1、查看 Python 版本，使用如下命令：

python --version

```
[root@ecs-[redacted] ~]# python --version
Python 2.7.5
[root@ecs-[redacted] ~]#
```

2、下载 Python 安装包，这里以 Python 3.6.0 版本为例，使用命令：

wget https://www.python.org/ftp/python/3.6.0/Python-3.6.0a1.tar.xz

```
[root@ecs-[redacted] ~]# wget https://www.python.org/ftp/python/3.6.0/Python-3.6.0a1.tar.xz
--2020-12-28 09:25:56--  https://www.python.org/ftp/python/3.6.0/Python-3.6.0a1.tar.xz
Resolving www.python.org (www.python.org)...[redacted] 2a04:4e42:1a::223
Connecting to www.python.org (www.python.org)|[redacted]|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 15328032 (15M) [application/octet-stream]
Saving to: 'Python-3.6.0a1.tar.xz'

100%[==========================================================================

2020-12-28 09:25:57 (12.7 MB/s) - 'Python-3.6.0a1.tar.xz' saved [15328032/15328032]

[root@ecs-[redacted] ~]#
```

3、解压安装包，使用如下命令：

tar xvf Python-3.6.0a1.tar.xz

4、执行命令：

cd Python-3.6.0a1

./configure

```
configure: creating ./config.status
config.status: creating Makefile.pre
config.status: creating Modules/Setup.config
config.status: creating Misc/python.pc
config.status: creating Misc/python-config.sh
config.status: creating Modules/ld_so_aix
config.status: creating pyconfig.h
creating Modules/Setup
creating Modules/Setup.local
creating Makefile
```

- 如果出现“configure: error: no acceptable C compiler found in $PATH”异常提示，是因为未安装合适的编译器。

解决方法：

执行以下命令，安装/升级 gcc 及其他依赖的包。

sudo yum install gcc-c++

并在随后提示安装包是否 OK 时，输入 y 并回车。出现如下图提示说明依赖的包安装成功。

```
rm -f /usr/local/bin/pyvenv
(cd /usr/local/bin; ln -s pyvenv-3.6 pyvenv)
if test "x" != "x" ; then \
        rm -f /usr/local/bin/python3-32; \
        (cd /usr/local/bin; ln -s python3.6-32 python3-32) \
fi
rm -f /usr/local/share/man/man1/python3.1
(cd /usr/local/share/man/man1; ln -s python3.6.1 python3.1)
if test "xupgrade" != "xno"  ; then \
        case upgrade in \
                upgrade) ensurepip="--upgrade" ;; \
                install|*) ensurepip="" ;; \
        esac; \
         ./python -E -m ensurepip \
                $ensurepip --root=/ ; \
fi
Ignoring ensurepip failure: pip 8.1.1 requires SSL/TLS
```

在编译器安装完成后，重新执行./configure 命令。

5、执行命令：

make && make install

执行成功。但提示 pip 错误，原因是我的系统中少了 openssl-devel 包，可以先忽略

6、查看 Python3 版本，使用命令：

python3 --version

```
[root@ecs-      Python-3.6.0a1]# python3 --version
Python 3.6.0a1
```

7、执行命令：

python3

出现如下提示，则说明 Python3 安装成功。

```
[root@ecs-      Python-3.6.0a1]# python3
Python 3.6.0a1 (default, Dec 18 2020, 15:45:57)
[GCC 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-44)] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

说明

执行后续操作前需要先退出 Python 命令行，可通过输入以下任一命令再按回车键退出：

- Ctrl+Z
- exit()
- quit()

升级默认 pip 版本

pip 是通用的 Python 包管理工具。提供了对 Python 包的查找、下载、安装、卸载功能。Python3 安装成功后自带 pip3，但版本比较老，建议升级到 pip 最新版本。同时前面安装 python3 提示“Ignoring ensurepip failure: pip 8.1.1 requires SSL/TLS”错误，导致 pip 未成功安装，所以需要重新安装 pip。

1、安装 openssl-devel 包，使用命令：

yum install openssl-devel -y

```
Installed:
  openssl-devel.x86_64 1:1.0.2k-21.el7_9

Dependency Installed:
  keyutils-libs-devel.x86_64 0:1.5.8-3.el7     krb5-devel.x86_64 0:1.15.1-50.el7
  libselinux-devel.x86_64 0:2.5-15.el7         libsepol-devel.x86_64 0:2.5-10.el7
  zlib-devel.x86_64 0:1.2.7-18.el7

Dependency Updated:
  openssl.x86_64 1:1.0.2k-21.el7_9

Complete!
```

2、执行命令：

make && make install

出现如下提示说明安装 pip 安装成功。

```
Collecting setuptools
Collecting pip
Installing collected packages: setuptools, pip
Successfully installed pip-8.1.1 setuptools-20.10.1
```

3、升级 pip3，使用命令：

pip3 install --upgrade pip

出现如下提示说明升级 pip 到最新版本了。

```
[root@ecs-      Python-3.6.0a1]# pip3 install --upgrade pip
Collecting pip
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/54/eb/4a36
    100% |[redacted]| 1.5MB 32kB/s
Installing collected packages: pip
  Found existing installation: pip 8.1.1
    Uninstalling pip-8.1.1:
      Successfully uninstalled pip-8.1.1
Successfully installed pip-20.3.3
```

安装 Web.py 框架

Web.py 官方教程地址：http://webpy.org/，使用如下命令安装 web.py：

pip3 install web.py==0.40.dev0

```
[root@ecs-c438 Python-3.6.0a1]# pip3 install web.py==0.40.dev0
Collecting web.py==0.40.dev0
  Downloading web.py-0.40.dev0.tar.gz (116 kB)
     |████████████████████████████████| 116 kB 76 kB/s
Using legacy 'setup.py install' for web.py, since package 'wheel'
Installing collected packages: web.py
    Running setup.py install for web.py ... done
Successfully installed web.py-0.40.dev0
```

安装 WinSCP

通常情况下，我们在本地 Windows 操作系统上编辑代码，完成后再上传至 ECS 上（CentOS Linux 系统）。WinSCP 是一个 Windows 环境下使用的 SSH 的开源图形化 SFTP 客户端, 同时支持 SCP 协议。它的主要功能是在本地与远程计算机间安全地复制文件，并且可以直接编辑文件。

WinSCP 安装链接：https://winscp.net/eng/docs/lang:chs

上传代码

1、新建 main.py 文件，复制如下代码：

```
# -*- coding: utf-8 -*-
# filename: main.py
import web
from handle import Handle

urls = (
    '/wx', 'Handle',
)

if __name__ == '__main__':
    app = web.application(urls, globals())
    app.run()
```

2、新建 handle.py 文件，复制如下代码：

```
# -*- coding: utf-8 -*-
# filename: handle.py

import hashlib
import web
import receive
```

```
import time
import os

class Handle(object):

    def __init__(self):
        self.app_root = os.path.dirname(__file__)
        self.templates_root = os.path.join(self.app_root, 'templates')
        self.render = web.template.render(self.templates_root)

    def GET(self):
        try:
            data = web.input()
            if len(data) == 0:
                return "hello, this is handle view"
            signature = data.signature
            timestamp = data.timestamp
            nonce = data.nonce
            echostr = data.echostr
            token = "此处内容与公众号基本配置里 Token 字段取值保持一致"

            list = [token, timestamp, nonce]
            list.sort()
            s = list[0] + list[1] + list[2]
            hashcode = hashlib.sha1(s.encode('utf-8')).hexdigest()
            print( "handle/GET func: hashcode, signature: ", hashcode,
signature)
            if hashcode == signature:
                return echostr
            else:
                return echostr
        except (Exception) as Argument:
            return Argument

    def POST(self):
        try:
            webData = web.data()
            print("Handle Post webdata is:\n", webData)
            #打印消息体日志
            recMsg = receive.parse_xml(webData)
```

```
            if isinstance(recMsg, receive.Msg) and recMsg.MsgType ==
'text':
                toUser = recMsg.FromUserName
                fromUser = recMsg.ToUserName
                content = "欢迎关注云图说！" + str(recMsg.Content)
                print('Reply message info:\n')
                print('toUser =', toUser)
                print('fromUser = ', fromUser)
                print('content = ', content)
                return self.render.reply_text(toUser, fromUser,
int(time.time()), content)
            else:
                print("不支持的消息类型：",recMsg.MsgType)
                return "success"
        except (Exception) as Argment:
            return Argment
```

3、新建 receive.py 文件，复制如下代码：

```
1.  # -*- coding: utf-8 -*-
2.  # filename: receive.py
3.  import xml.etree.ElementTree as ET
4.
5.  def parse_xml(web_data):
6.      if len(web_data) == 0:
7.          return None
8.      xmlData = ET.fromstring(web_data)
9.      msg_type = xmlData.find('MsgType').text
10.     if msg_type == 'text':
11.         return TextMsg(xmlData)
12.     elif msg_type == 'image':
13.         return ImageMsg(xmlData)
14.     elif msg_type == 'location':
15.         return LocationMsg(xmlData)
16.     elif msg_type == 'event':
17.         return EventMsg(xmlData)
18.
19. class Event(object):
20.     def __init__(self, xmlData):
21.         self.ToUserName = xmlData.find('ToUserName').text
22.         self.FromUserName = xmlData.find('FromUserName').text
23.         self.CreateTime = xmlData.find('CreateTime').text
```

```
        self.MsgType = xmlData.find('MsgType').text
        self.Eventkey = xmlData.find('EventKey').text

class Msg(object):
    def __init__(self, xmlData):
        self.ToUserName = xmlData.find('ToUserName').text
        self.FromUserName = xmlData.find('FromUserName').text
        self.CreateTime = xmlData.find('CreateTime').text
        self.MsgType = xmlData.find('MsgType').text
        self.MsgId = xmlData.find('MsgId').text

class TextMsg(Msg):
    def __init__(self, xmlData):
        Msg.__init__(self, xmlData)
        self.Content = xmlData.find('Content').text

class ImageMsg(Msg):
    def __init__(self, xmlData):
        Msg.__init__(self, xmlData)
        self.PicUrl = xmlData.find('PicUrl').text
        self.MediaId = xmlData.find('MediaId').text

class LocationMsg(Msg):
    def __init__(self, xmlData):
        Msg.__init__(self, xmlData)
        self.Location_X = xmlData.find('Location_X').text
        self.Location_Y = xmlData.find('Location_Y').text

class EventMsg(Msg):
    def __init__(self, xmlData):
        Event.__init__(self, xmlData)
        self.Event = xmlData.find('Event').text
```

4、新建 templates 文件夹，在文件夹下新建 reply_text.xml 文件，复制如下代码：

```
$def with (toUser,fromUser,createTime,content)
<xml>
<ToUserName><![CDATA[$toUser]]></ToUserName>
<FromUserName><![CDATA[$fromUser]]></FromUserName>
<CreateTime>$createTime</CreateTime>
<MsgType><![CDATA[text]]></MsgType>
```

```
<Content><![CDATA[$content]]></Content>
</xml>
```

5、最终本地代码文件形成如下：

```
 D:\workspace\wx\textProcess

2018/04/21  14:31    <DIR>          .
2018/04/21  14:31    <DIR>          ..
2018/04/20  13:42             2,077 handle.py
2018/04/11  23:13               211 main.py
2018/04/19  23:46             2,008 receive.py
2018/04/20  13:41    <DIR>          templates


 D:\workspace\wx\textProcess\templates

2018/04/20  13:41    <DIR>          .
2018/04/20  13:41    <DIR>          ..
2018/04/20  13:14               275 reply_text.xml
```

6、通过 WinSCP 工具将上述文件与目录上传至 ECS 指定目录下：

```
[root@ecs-test1-0001 wx]# ls -lR
.:
total 16
-rw-r--r-- 1 root root 2077 Apr 20 13:42 handle.py
-rw-r--r-- 1 root root  211 Apr 11 23:13 main.py
-rw-r--r-- 1 root root 2008 Apr 19 23:46 receive.py
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May  7 22:40 templates

./templates:
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 275 Apr 20 13:14 reply_text.xml
```

启动服务

使用如下命令启动服务：

python3 main.py 80

启动成功如下图所示：

```
[root@ecs-test1-0001 wx]# python3 main.py 80
http://0.0.0.0:80/
```

启用开发者模式

1、登录微信公众平台，选择“开发 > 基本配置”，单击“修改配置”。

2、填写配置信息，单击“提交”。

- URL：https://ECS 的弹性公网 IP/wx，不用添加 80 端口。
- Token：需要与 handle.py 中对应 token 取值完全一致。
- EncodingAESKey：随机生成。
- 消息加解密方式：此为示例，选择简单的“明文模式”。

3、验证 token 成功，单击“启用”。

说明

如果 token 验证失败，请检查 Token 配置与 handle.py 中 GET 消息处理代码是否一致。

验证

使用微信关注公众号，任意发送一条文本消息，看是否能够收到回复。如能收到回复则表明系统处理正常。

XEN 实例迁移最佳实践

背景信息

当前天翼云上 XEN 实例已经停售（详情可见 XEN 实例停止售卖说明及常见问题），建议还在使用 XEN 实例的客户迁移至更新的产品系列上，以获取更优的性能，以及更高的可靠性。

迁移准备

如何判断是否在使用 XEN 实例

可以通过判断当前使用的规格名称，来确定自己是否在使用 XEN 实例。

当前 XEN 实例的规格名称包括：C1、C2、S1、M1 型弹性云主机。

驱动安装

如果当前 XEN 实例使用的是 Linux 镜像，可参考以下方案中的步骤安装驱动。

- XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）中的步骤 1~步骤 2
- XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-手动配置）中的步骤 1~步骤 3
- XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-批量自动配置）中的步骤 1~步骤 2

如果当前 XEN 实例使用的是 Windows 镜像，可参考以下方案中的步骤安装驱动。

- XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows）中的步骤 1~步骤 3

迁移过程

如果当前 XEN 实例使用的是 Linux 镜像，请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Linux-自动配置）中的步骤 3 来进行规格变更。

如果当前 XEN 实例使用的是 Windows 镜像，请参考 XEN 实例变更为 KVM 实例（Windows）中的步骤 4 来进行规格变更。